Manual de Serviço

TV em cores

TC-14A12
TC-20A12

Chassi BR3L

VOLTAR

Especificações Técnicas

TELEVISOR	TC-14A12	TC-20A12
Alimentação	110V / 220V AC, 60Hz comutação automática	110V / 220V AC, 60Hz comutação automática
Consumo	55W	69W
Entrada para antena	75Ω - VHF/UHF/CATV	75Ω - VHF/UHF/CATV
Sistema de cor	PAL-M / NTSC / PAL-N	PAL-M / NTSC / PAL-N
Sistema de sintonia	por freqüência (FST)	por freqüência (FST)
Recepção de canais	VHF: 2 ~13 UHF: 14 ~ 69 CATV: 1 ~ 125	VHF: 2 ~13 UHF: 14 ~ 69 CATV: 1 ~ 125
Recepção de áudio		
Cinescópio	PANABLACK 33 cm	PANABLACK 48 cm
Saída de áudio	3 W máximo (RMS)	3 W máximo (RMS)
Entrada de vídeo	1 AV traseira	1 AV traseira
Dimensões (LxAxP)	370 x 349 x 374 mm	502 x 460 x 480 mm
Peso	9,6 Kg	13,4 Kg

CONTROLE REMOTO
Modelo: TNQ2B2901
Alimentação: 3V (2 pilhas pequenas - tipo AA
Comprimento de onda: 9500A (angstron)

ACESSÓRIOS (fornecidos)
- 1 transmissor de controle remoto
- 1 conversor de impedância 300W / 75W (balum)
- 2 pilhas de 1,5V (R6 ou tipo “AA” pequenas)
- 1 Antena interna (apenas no modelo de 14 polegadas)

Panasonic®

Grupo CS - 2002
Depto. de Suporte Técnico

ATENÇÃO

Este Manual foi elaborado para uso somente por profissionais e técnicos treinados e autorizados pela **Panasonic do Brasil** e não foi direcionado para utilização pelo consumidor ou público em geral uma vez que não contém advertências sobre possíveis riscos de manipulação do aparelho aqui especificado por pessoas não treinadas e não familiarizadas com equipamentos eletrônicos. **Qualquer tentativa de reparo do produto aqui especificado por parte de pessoa não qualificada, utilizando ou não este Manual, implicará em riscos de danos ao equipamento, com a perda total da garantia e à sérios riscos de acidentes.**

ÍNDICE

GUIA RÁPIDO DE OPERAÇÃO 03
IC601 (TDA9381PS/N2/3) - PINAGEM 13
IC601 - DESCRIÇÃO DA PINAGEM 14
IC601 / IC451 - TENSÃO MEDIDA EM CADA PINO 15
IC601 - DIAGRAMA EM BLOCOS INTERNO 16
RESUMO GERAL 17
COMO OPERAR OS CONTROLES “DAC” NO CHASSI BR3L 18

MODO DE SERVIÇO:
COMO ENTRAR NO MODO DE SERVIÇO 18
COMO SAIR DO MODO DE SERVIÇO 18

AJUSTE E CALIBRAÇÃO:
OPÇÕES DE AJUSTES NO MODO CHK1, CHK2 E CHK3 18
OPÇÕES DE AJUSTES NO MODO CHK4 18
CONFIRMAÇÃO DO NÍVEL DE SAÍDA DO DETETOR DE VIF 19
CONFIRMAÇÃO DE ZUMBIDO DO CIRCUITO DE SOM 19
CONFIRMAÇÃO DA TENSÃO DE ANODO E DO HEATER 19
AJUSTE DO NÍVEL DE SAÍDA DE COR PAL 20
CALIBRAÇÃO DO SUB-TINT DO NTSC 20
ESPECIFICAÇÃO DE CALIBRAÇÃO ACABAMENTO 21
CIRCUITO DE PROTEÇÃO (SHUTDOWN) 21
CALIBRAÇÃO DA PUREZA 21
CALIBRAÇÃO DA QUALIDADE DO BRANCO 22
CALIBRAÇÃO DE CONVERGÊNCIA 22
CALIBRAÇÃO E CONFIRMAÇÃO DA DEFLEXÃO VERTICAL 23
CALIBRAÇÃO DA TENSÃO CUT OFF DO CRT 23
CALIBRAÇÃO DO WHITE BALANCE 24
CALIBRAÇÃO DO SUB BRILHO 24
CALIBRAÇÃO DO SUB-CONTRASTE 24
CALIBRAÇÃO DO FOCO 24
TABELAS DE VALORES MÉDIOS PARA AJUSTES CHK 25
TABELAS DE MAPAS DE MEMÓRIA DO EEPROM 26
PRINCIPAIS TENSÕES DO SECUNDÁRIO 26

ESQUEMAS ELÉTRICOS:
ESQUEMA ELÉTRICO DA PLACA PRINCIPAL 27
ESQUEMA ELÉTRICO DA PLACA DO CRT 28

LAYOUT DA PLACA PRINCIPAL - Vista superior 29
LAYOUT DA PLACA PRINCIPAL - Vista inferior 31

FORMAS DE ONDA 33

VISTA EXPLODIDA 36

LISTAS DE PEÇAS:
LISTA DE PEÇAS - MECÂNICAS 37
LISTAS DE PEÇAS ELÉTRICAS 38

ANTES DE COMEÇAR

Este aparelho possui componentes sensíveis à eletricidade estática.

Para serviços neste aparelho, utilize uma bancada limpa e desimpedida. Evite desmontar outros aparelhos simultaneamente com este equipamento, de maneira a evitar perda ou troca de componentes.

Ao abrir o gabinete, verifique se há poeira ou detritos acumulados no interior do equipamento. Em caso positivo, remova-os com um pincel macio e um mini-aspirador. Em caso de necessidade, utilize um spray limpa-placas apropriado.

Para serviços nas placas, utilize uma bancada aterrada e uma pulseira antí-estática. Certifique-se de aterrar apropriadamente o chassi do aparelho através do contato com a superfície metálica da bancada. No caso de bancadas com tampo isolante (como madeira, fórmica ou borracha) utilize uma malha de aterramento.

Para medições e verificações utilize somente ferramental e medidores em perfeito estado. Tome cuidado especial ao fazer medições em terminais de ICs com o aparelho ligado. Um curto entre os terminais do IC poderá inutilizá-lo.

Atenção: A eletricidade estática das roupas não costuma se descarregar através da pulseira. Evite encostar os terminais dos ICs na roupa durante o trabalho.

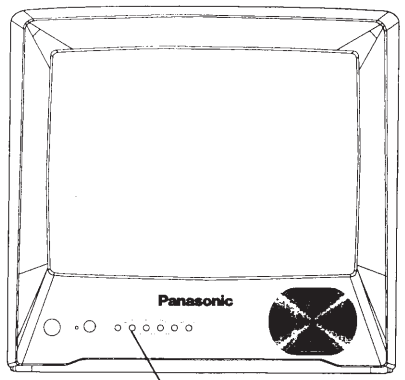
Atenção: O circuito do CRT trabalha com voltagens extremamente altas. Tome extremo cuidado ao trabalhar no interior do aparelho ligado. O cinescópio retém uma grande carga de eletricidade, mesmo após o aparelho ter sido desligado. Antes de desmontar qualquer componente do televisor, descarregue o CRT fechando um curto com um cabo isolado entre o anodo e o terra do chassi.

ATENÇÃO

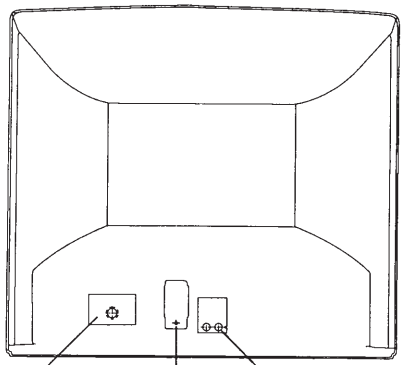
Para substituir qualquer componente identificado com este símbolo no diagrama esquemático, utilize somente as peças originais conforme os códigos informados na Lista de Peças do final deste manual.

Localização dos Controles

Vista Frontal do Aparelho



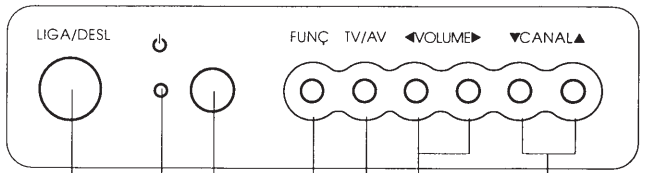
Vista Traseira do Aparelho



Terminal da antena

Saída do Cabo de força

Terminal Áudio/Vídeo



Tecla LIGA/DESLIGA

Sensor de Controle Remoto

Luz indicadora de Stand By (modo espera)

Tecla Função

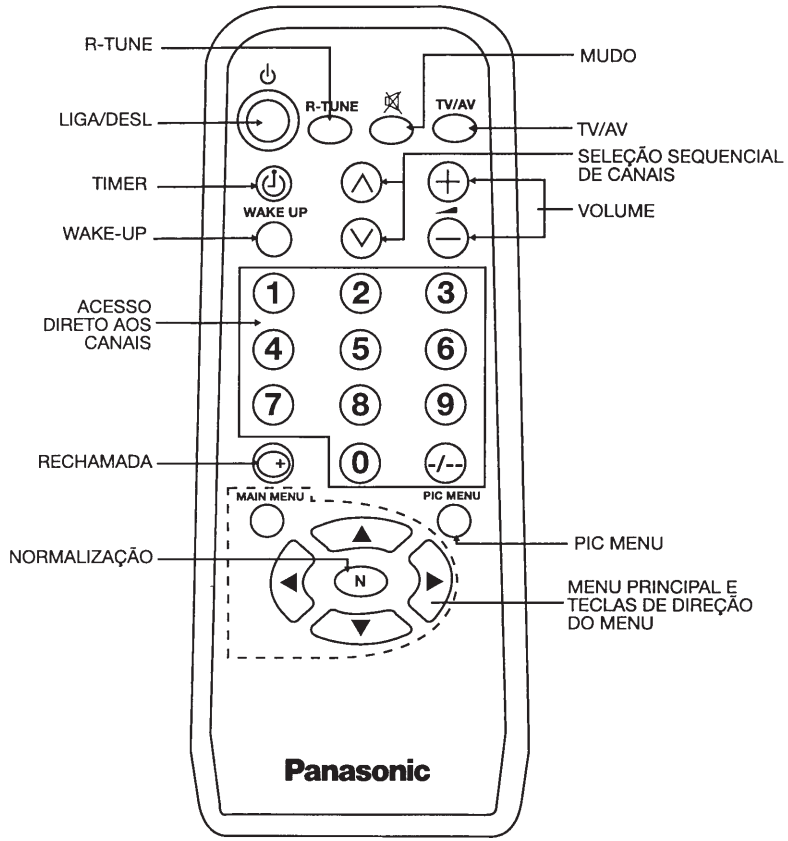
Tecla TV/AV

Tecla para volume, decrescente (◄), crescente (►)

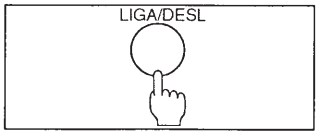
Tecla para seleção sequencial de canais decrescente (▼), crescente (▲)

Localização dos controles

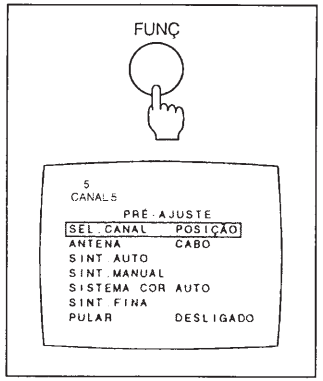
CONTROLE REMOTO



Operação no televisor

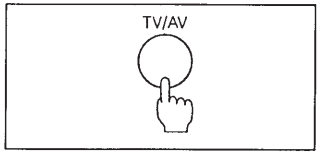


1 **Chave Liga/Desl.**
Pressione esta chave para ligar o aparelho.
Para desligá-lo pressione-a novamente.

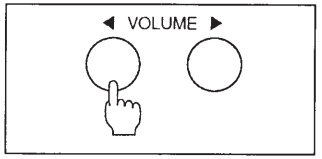


2 **Tecla função (FUNÇ)**
Pressione esta tecla para ter acesso ao menu de **"PRÉ-AJUSTE"**.
Pressione sucessivamente a tecla **FUNÇ** para selecionar uma das funções de ajuste, conforme a ilustração ao lado.
Para sair do **MENU** de **"PRÉ-AJUSTE"**, pressione a tecla **FUNÇ** sucessivamente.

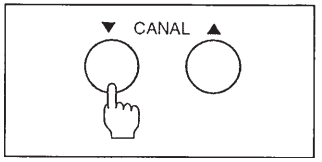
(veja detalhadamente no **MENU** de **"PRÉ-AJUSTE"**).



3 **Tecla de seleção TV / AV**
Pressione a tecla **TV / AV** para selecionar o modo **TV** ou **AV**.

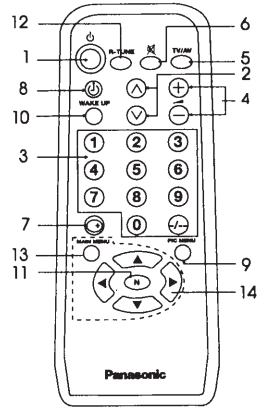


4 **Tecla de VOLUME**
Pressione estas teclas para ajuste do nível de som.



5 **Tecla de seleção sequencial de canais**
Pressione estas teclas para seleção de canais.

Operações Gerais



1.

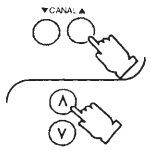
Tecla Liga/Desliga ("⏻" condição de espera)

Para ligar o televisor através desta tecla, a chave Liga/desliga do painel do televisor deverá estar na posição **Liga**. Para desligá-la (condição de espera) aperte-a novamente. Estando o televisor desligado pelo controle remoto (na condição de espera) é possível ligá-lo também utilizando as teclas de Seleção sequencial de canais.

Notas:

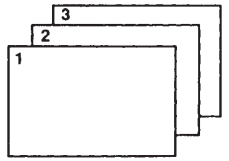
- Deixar o aparelho no modo de espera não ocasiona nenhum dano e o consumo de energia é mínimo.
- É aconselhável periodicamente desligar o televisor pela chave Liga/desliga, pois ao ligar novamente após 30 minutos, o circuito de desmagnetização do tubo de imagem é acionado.
- Em caso de ausência, é aconselhável desligar o aparelho pela chave Liga/desliga, desconectar a antena e o cabo de força da tomada.

2.

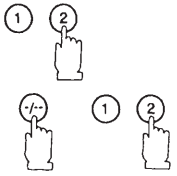


Tecla de seleção seqüencial de canais

Pressione estas teclas para selecionar os canais programados na seqüência crescente ou decrescente.



3.



Acesso direto a canais (ou Posição de memória)

Pressione estas teclas para selecionar o canal desejado.

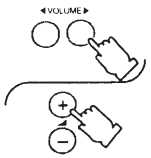
Para canais com dois dígitos, pressione a tecla -/-- e na seqüência as teclas correspondentes ao número do canal

ex: canal 12 ..... teclas: (-/--) , (1), (2)

Para acessar canais com 3 algarismo, acionar as teclas com os números correspondentes ao canal desejado.

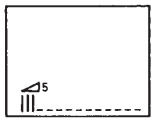
Nota: o acesso a canais com 3 algarismos, somente é possível se a função **SEL. CANAL** estiver na opção **DIRETO** e a função **ANTENA** em **CABO** (vide Procedimento de Sintonia - Seleção de Canais e ANTENA).

4.



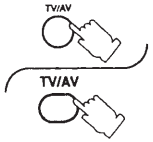
Tecla de VOLUME (+, –)

Pressione estas teclas para ajustar o nível de som.



Nota:
Na tela a indicação, será mostrada tanto numericamente quanto graficamente. O nível numérico começa no 0 (zero) sem som, e irá aumentar até 63 com o som no máximo.

5.



Tecla TV/AV

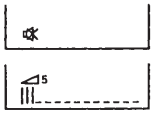
Pressione esta tecla para selecionar o modo TV ou AV.

6.

Tecla MUDO ( )

Pressione esta tecla para interromper momentaneamente o som. O símbolo ( )aparecerá na cor vermelha.

Para cancelar esta função, pressione-a novamente.



7.

Tecla RECHAMADA ( )

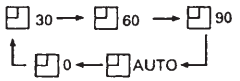
Pressione a tecla RECHAMADA para exibir o sistema presente. Para cancelar esta função, pressione-a novamente.

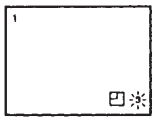
8.

Tecla TIMER ( )

Este televisor pode ser ajustado para desligar após um período determinado de tempo.

Pressionando a tecla TIMER ( ) pode-se selecionar o tempo para 30, 60 ou 90 minutos.





Nos três minutos finais, antes do televisor desligar, a indicação do tempo começará a piscar.

Notas:
- Selecionando o modo AUTO, o televisor desligará (condição de espera), 5 minutos após o encerramento da transmissão pela emissora de TV.
- O modo AUTO não opera quando o televisor estiver no modo AV.

Para cancelar a função TIMER ( ), ajuste o tempo para "0" pressionando a tecla TIMER ou desligue o aparelho através da chave Liga/desliga do painel do televisor.

Operações Gerais

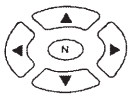
9.

Tecla PIC MENU (Menu de imagem)

Pressione a tecla Picture Menu para selecionar seqüencialmente o menu de imagem, como segue abaixo.

Na tela	Função
DINÂMICO	Para ambientes muito claros. Este menu seleciona um nível maior de brilho e contraste.
NORMAL	Para ambientes com claridade normal. Este menu seleciona o nível normal de brilho e contraste.
SUAVE	Para ambientes escuros. Este menu seleciona o nível reduzido de brilho e contraste.

10.

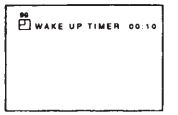


Tecla WAKE UP (Despertador)

1 Pressione o tecla WAKE UP.

2 Pressione o tecla de direção do menu (◄/►) para fazer o ajuste do despertador.
O horário da função WAKE UP irá aumentar ou diminuir de 10 em 10 minutos.

3 Ajustado o tempo da função WAKE UP **desligue** o televisor pelo controle remoto para deixar na condição de espera.
Quando o televisor for desligado pelo controle remoto (condição de espera) e se a função WAKE UP estiver programada, o led do painel do televisor permanecerá **piscando.**
Decorridos o tempo programado, o televisor ligará automaticamente.



Notas:
- A função WAKE UP poderá ser programada para até 12 horas.
- Quando o televisor for ligado pela função WAKE UP, a função TIMER será ativada automaticamente para desligar em 90 minutos. Pressione qualquer tecla para cancelar a função TIMER.

4 Para cancelar a função WAKE UP.

4.1 Desligue o televisor através da chave Liga/desliga do painel do aparelho.

4.2 Pressione a tecla de direção do menu (◄/►) durante a indicação da função WAKE UP, até que o modo desligado seja indicado na tela.

4.3 Pressione a tecla "N" (Normalização) durante a indicação da função WAKE UP na tela.

11.

Tecla "N" (Normalização)

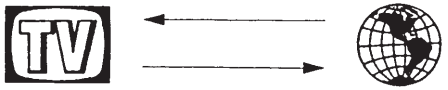
Pressione esta tecla para ajustar os níveis de ajuste de imagem (cor, brilho, contraste, etc) ou som (tone, AVL), aos níveis pré-ajustados da fábrica.

Nota:
- Para o funcionamento desta função, o menu de ajuste de IMAGEM ou de SOM deve estar ativado.

Operações Gerais

12. **Tecla R-TUNE**

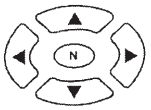
Pressione esta tecla para acessar o último canal a que se assistiu.



13. **Tecla MAIN MENU**

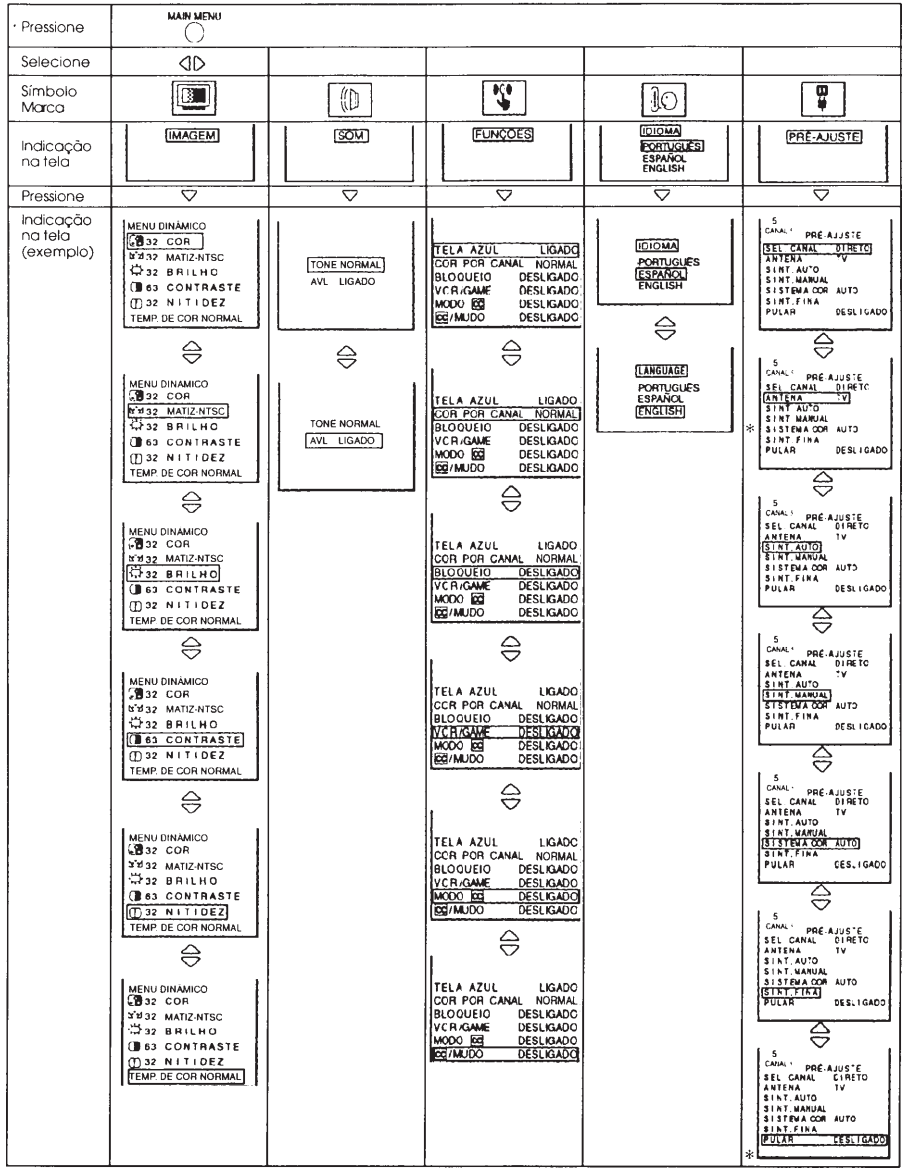
Pressione esta tecla para acessar na tela do televisor o **MENU DE ÍCONES.**

14. **Tecla para direcionamento dos menus**



Lista do Menu Principal

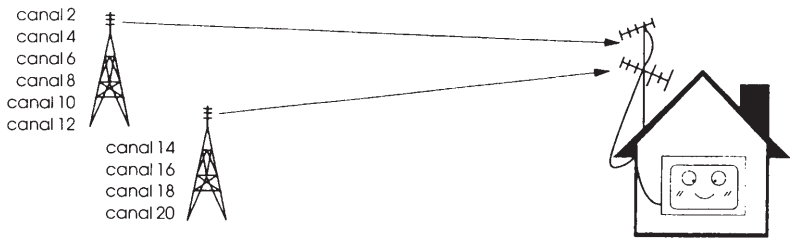
Quando a tecla do "MAIN MENU" (Menu Principal) é pressionada, o menu de ícones aparece na tela permitindo o acesso aos ícones de ajuste de IMAGEM, SOM, FUNÇÕES, IDIOMA e de PRÉ-AJUSTE.



Procedimentos de Sintonia

Seleção de Canais

Selecione o método de visualização de canais mais facilmente identificável.



Número do Programa	Exibição de canal	Canal escolhido
1	2	2
2	4	4
3	6	6
4	8	8
5	10	10
6	12	12
7	14	14
8	16	16
9	18	18
10	20	20

Seleção de Canal em Posição

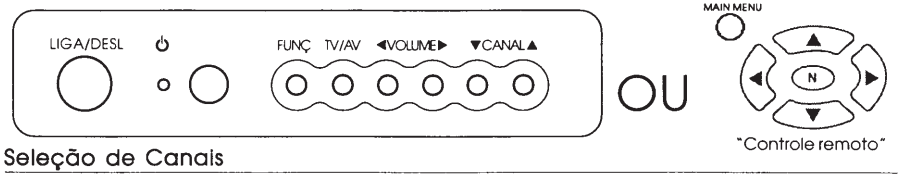
Quando a seleção de canal está no modo POSIÇÃO, os canais sintonizados em SINT. AUTO, serão memorizados conforme o número do programa.

Número do Programa	Exibição de canal	Canal escolhido
1	-	-
2	2	2
3	-	-
4	4	4
5	-	-
6	6	6
7	-	-
8	8	8
9	-	-
10	10	10

Seleção de Canal Direta

Quando a seleção de canal está no modo DIRETO, os canais sintonizados em SINT. AUTO, serão memorizados conforme o número do canal da emissora.

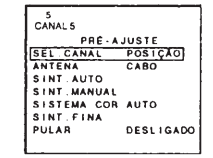
Procedimentos de Sintonia



Seleção de Canais

1. FUNÇ

Pressione a tecla "FUNÇ" e selecione a função SEL. CANAL no menu de PRÉ-AJUSTE.



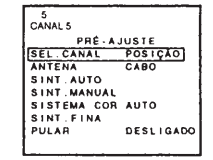
Visualização da tela "SEL. CANAL".

MAIN MENU

Pressione a tecla "MAIN MENU" e através das teclas de direção, selecione o PRÉ-AJUSTE e a seguir selecione a função SEL. CANAL.

2. ◀ VOLUME ▶

Selecionado a função "SEL. CANAL", pressione a tecla VOLUME para selecionar a opção: POSIÇÃO ou DIRETO.



Pressione a tecla de direção (◀/▶) para selecionar a opção: POSIÇÃO ou DIRETO.

Notas:

- opção POSIÇÃO, permite memorizar 100 posições de memórias, de POSIÇÃO: 0 ~ 99
- opção DIRETO, permite memorizar de 1 ~ 125.

3. FUNÇ

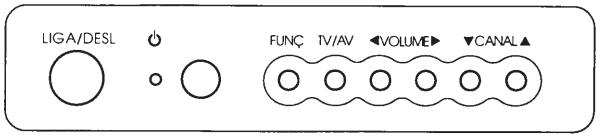
Pressione a tecla "FUNÇ" até desaparecer da tela o menu de PRÉ-AJUSTE.

MAIN MENU

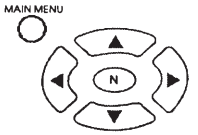
Pressione a tecla "MAIN MENU" até desaparecer da tela o menu de PRÉ-AJUSTE.

Esse procedimento irá fazer com que se retorne à condição normal.

Procedimentos de Sintonia



OU



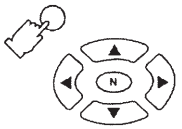
"Controle remoto"

Seleção de ANTENA

1. FUNÇ

Pressione a tecla "FUNÇ" e selecione a função ANTENA no menu de PRÉ-AJUSTE.

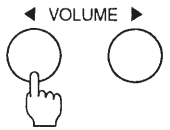
MAIN MENU



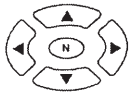
Pressione a tecla "MAIN MENU" e através da tecla de direção, selecione o "PRÉ-AJUSTE" e a seguir selecione a função ANTENA.

Visualização da tela "ANTENA"

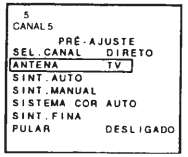
2. ◄ VOLUME ►



Pressione a tecla VOLUME para selecionar a opção: TV ou CABO.



Pressione a tecla de direção (◄/►) para selecionar a opção: TV ou CABO.



O indicador de seleção de antena irá mudar como indicado.

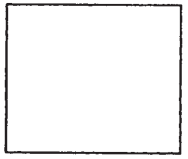
TV
↕
CABO

3. FUNÇ

Pressione a tecla "FUNÇ" até desaparecer da tela o menu de PRÉ-AJUSTE.

MAIN MENU

Pressione a tecla "MAIN MENU" até desaparecer da tela o menu de PRÉ-AJUSTE.



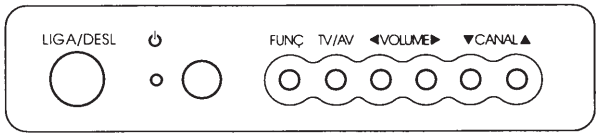
Esse procedimento irá fazer com que se retorne à condição normal.

Recepção de Canais

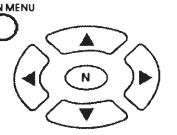
SELEÇÃO DE ANTENA	RECEPÇÃO DE CANAIS
TV	VHF: 2 ~ 13, UHF: 14 ~ 69
CABO	TV à CABO: 1 ~ 125

Procedimentos de Sintonia

Sintonia Automática



OU

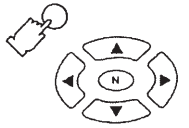


"Controle remoto"

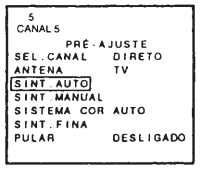
1. FUNÇ

Pressione a tecla "FUNÇ" e selecione a função SINT. AUTO no menu de PRÉ-AJUSTE.

MAIN MENU

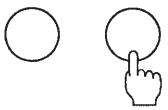


Pressione a tecla "MAIN MENU" e através das teclas de direção, selecione o PRÉ-AJUSTE e a seguir selecione a função SINT. AUTO.

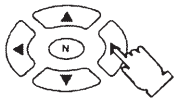


Visualização da tela "SINT. AUTO".

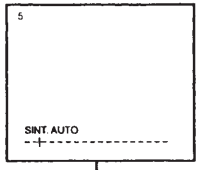
2. ◄ VOLUME ►



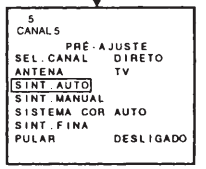
Pressione a tecla VOLUME ► para iniciar a sintonia automática dos canais.



Pressione a tecla de direção (◄/►), para iniciar a sintonia automática dos canais.



Início da procura de canais.



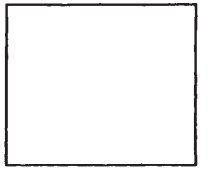
O melhor ponto de sintonia é memorizada automaticamente.

3. FUNÇ

Pressione a tecla "FUNÇ" até desaparecer da tela o menu de PRÉ-AJUSTE.

MAIN MENU

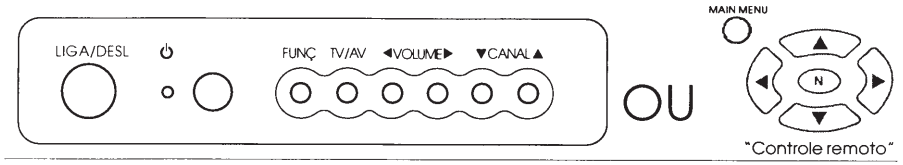
Pressione a tecla "MAIN MENU" até desaparecer da tela o menu de PRÉ-AJUSTE.



Esse procedimento irá fazer com que se retorne à condição normal.

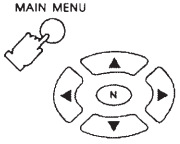
Procedimentos de Sintonia

Sintonia Manual

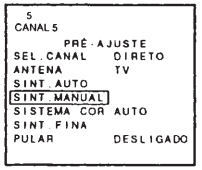


1. FUNÇ

Pressione a tecla "FUNÇ" e selecione a função SINT. MANUAL no menu de PRÉ-AJUSTE.

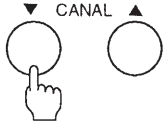


Pressione a tecla "MAIN MENU" e através das teclas de direção selecione o PRÉ-AJUSTE e a seguir a função SINT. MANUAL.

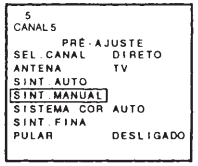


Visualização da tela de "SINT. MANUAL".

2. ▼ CANAL ▲

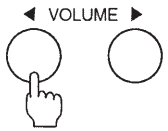


Pressione a tecla de Seleção Sequencial de Canais (▼/▲) para selecionar a posição de memória que se quer gravar.



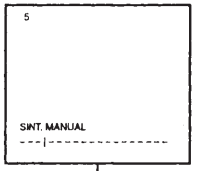
Selecione o número do canal desejado.

3. ◀ VOLUME ▶

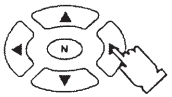


Pressione a tecla VOLUME para iniciar a sintonia manual dos canais

Volume (▶): na ordem crescente do número do canal da emissora.
Volume (◀): na ordem decrescente do número do canal da emissora.

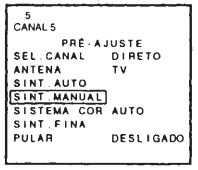


Início de procura do canal.



Pressione a tecla de posição, direita ou esquerda para iniciar a sintonia manual dos canais.

Tecla (▶): na ordem crescente do número do canal da emissora.
Tecla (◀): na ordem decrescente do número do canal da emissora.

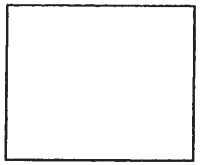


O melhor ponto de sintonia é memorizada automaticamente.

4. FUNÇ

Pressione a tecla "FUNÇ" até desaparecer da tela o menu de PRÉ-AJUSTE.

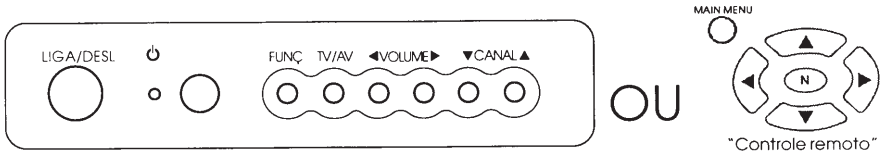
Pressione a tecla "MAIN MENU" até desaparecer da tela o menu de PRÉ-AJUSTE.



Esse procedimento irá fazer com que se retorne à condição normal.

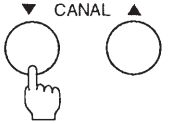
Procedimentos de Sintonia

Sintonia Fina

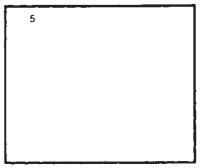


Em condições normais de recepção, esta função não é utilizada. Entretanto, em áreas onde a recepção é de má qualidade ou com interferências constantes, um ajuste leve na sintonia fina poderá melhorar a qualidade da imagem e som.

1. ▼ CANAL ▲



Pressione a tecla Seleção Seqüencial de Canais e selecione o canal.

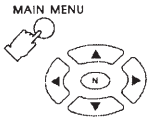


Selecione o número do canal desejado.

2. FUNÇ

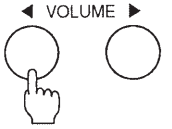
Pressione a tecla "FUNÇ" e selecione a função SINT. FINA no menu de PRÉ-AJUSTE.

Visualização da tela "SINT. FINA".

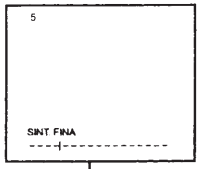


Pressione a tecla "MAIN MENU" e através das teclas de direção, selecione o PRÉ-AJUSTE, e a seguir selecione a função SINT. FINA.

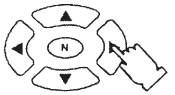
3. ◀ VOLUME ▶



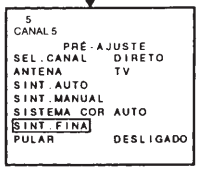
Pressione a tecla VOLUME e ajuste a sintonia na melhor imagem.



Início da Sintonia Fina.



Pressione a tecla de direção, (◀/▶) e ajuste a sintonia na melhor imagem.



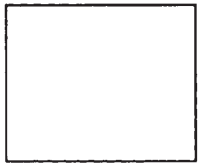
A função AFC é desativada.

O "■" aparecerá no lado esquerdo do número do canal.

4. FUNÇ

Pressione a tecla "FUNÇ" até desaparecer da tela o menu de PRÉ-AJUSTE.

Pressione a tecla "MAIN MENU" até desaparecer da tela o menu de PRÉ-AJUSTE.

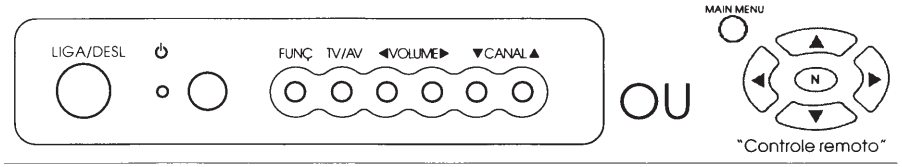


Esse procedimento irá fazer com que se retorne à condição normal.

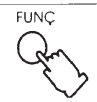
Nota:
Para cancelar a função Sintonia Fina, efetuar os procedimentos de Sintonia Manual para o canal desejado.

Procedimentos de Sintonia

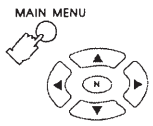
Função Pular Canal



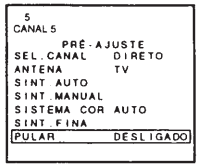
1. FUNÇ



Pressione a tecla "FUNÇ" e selecione a função PULAR no menu de PRÉ-AJUSTE.

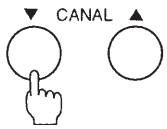


Pressione a tecla "MAIN MENU" e através das teclas de direção, selecione o PRÉ-AJUSTE e a seguir selecione a função PULAR

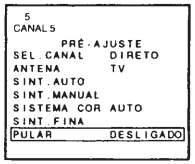


Visualização da tela "PULAR"canal.

2. ▼ CANAL ▲

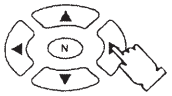


Pressione a tecla Seleção Seqüencial de Canais e selecione o canal que se deseja pular.

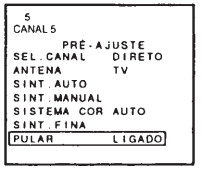


3. ◄ VOLUME ►

Pressione a tecla VOLUME e selecione a opção LIGADO.



Pressione a tecla de direção (◄/►) e selecione a opção LIGADO.

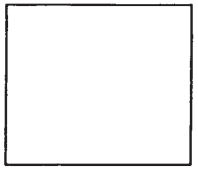


A opção "DESLIGADO" irá mudar para a posição "LIGADO".

4. FUNÇ

Pressione a tecla "FUNÇ" até desaparecer da tela o menu de PRÉ-AJUSTE.

Pressione a tecla "MAIN MENU" até desaparecer da tela o menu de PRÉ-AJUSTE.



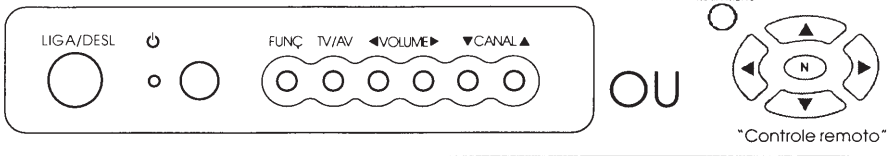
Este procedimento irá fazer com que se retorne à condição normal.

Nota:

A função PULAR na opção LIGADO, não permite acesso a esse canal através da tecla Seleção Seqüencial de Canais.

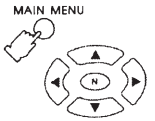
Procedimentos de Sintonia

Seleção do Sistema de Cores

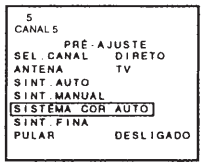


1. FUNÇ

Pressione a tecla "FUNÇ" e selecione a função SISTEMA COR no menu de PRÉ-AJUSTE.

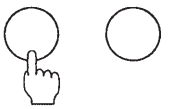


Pressione a tecla "MAIN MENU" e através das teclas de direção, selecione o PRÉ-AJUSTE e a seguir selecione a função SISTEMA COR.

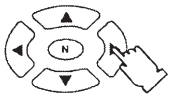


Visualização da tela "SISTEMA COR".

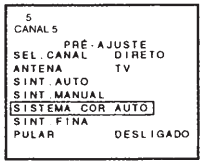
2. ◄ VOLUME ►



Pressione a tecla VOLUME repetidamente até selecionar o sistema de cor adequado.



Pressione a tecla de direção (◄/►) repetidamente até selecionar o sistema de cor adequado.



O sistema de cores irá mudar conforme é indicado abaixo:

AUTO ⟷ PAL-M
PAL-N ⟷ NTSC

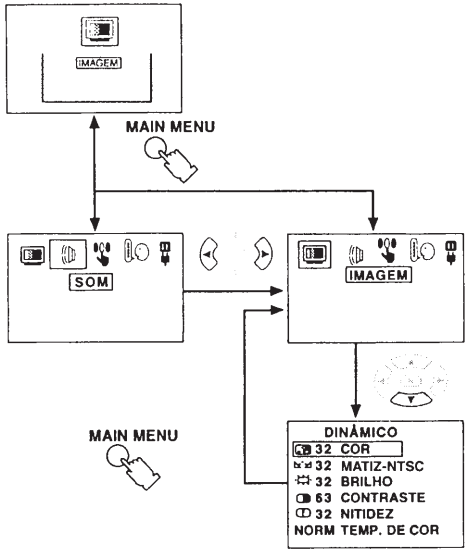
3. FUNÇ

Pressione a tecla "FUNÇ" (PRÉ-AJUSTE) até desaparecer da tela o menu de PRÉ-AJUSTE.

Pressione a tecla "MAIN MENU" até desaparecer da tela o menu de PRÉ-AJUSTE.

Operações complementares do Controle remoto

Operações do Menu de Imagem



Menu de Imagem

Para selecionar as funções horizontalmente ou verticalmente, pressione as teclas de direção.

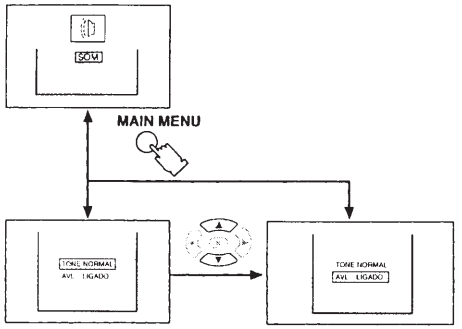
Pressione	Item	Efeito	Indicador
⇕ Selecionar	COR	◁▷ Diminuir Aumentar	32 COR
⇕ Selecionar	MATIZ-NTSC (somente em NTSC)	◁▷ Esverdeado Avermelhado	32 MATIZ
⇕ Selecionar	BRILHO	◁▷ Escurecer Clarear	32 BRILHO
⇕ Selecionar	CONTRASTE	◁▷ Diminuir Aumentar	63 CONTRASTE
⇕ Selecionar	NITIDEZ	◁▷ Diminuir Aumentar	32 NITIDEZ
⇕ Selecionar	TEMP. DE COR	◁▷	NORMAL → AZUL → VERMELHO

Observação importante

Estando o Menu de Imagem ativo e se a tecla "N" (Normalização) for pressionada, os ajustes do Menu de Imagem retornarão aos níveis pré-ajustados da fábrica.

Operações complementares do Controle remoto

Operações do Menu de Som



Menu de Som

Para selecionar as funções horizontalmente ou verticalmente, pressione as teclas de direção.

Pressione	Item	Efeito	Indicador
⇕ Selecionar	TONE NORMAL	◁▷ Diminuir ‹ › Aumentar	NORMAL → MÁX → MÍN
⇕ Selecionar	AVL LIGADO	◁▷ Ligado ‹ › Desligado	AVL LIGADO

AVL (Limitador Automático de Volume)

A função do AVL serve para limitar o volume de saída de som a um nível pré-determinado, quando há uma variação no nível de transmissão do som de um programa para outro ou de um canal para outro.

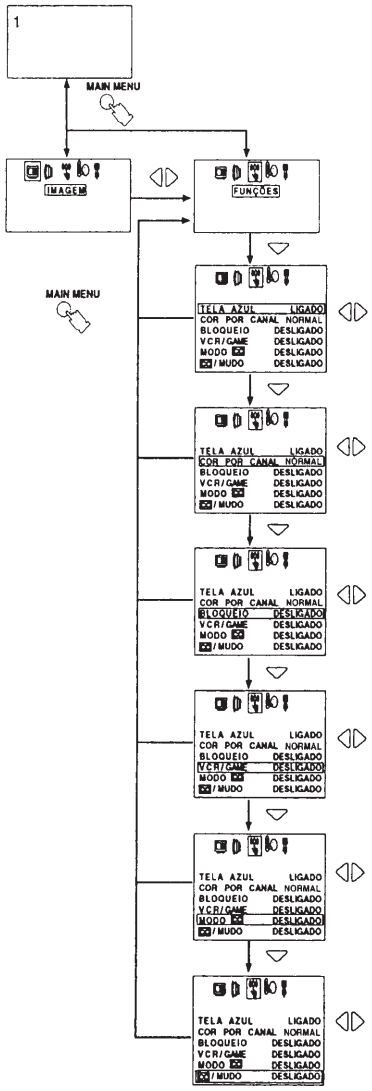
Observação importante

Estando o Menu de Som ativo e se a tecla "N" (Normalização) for pressionada, os ajustes do Menu de Som retornarão aos níveis pré-ajustados da fábrica.

Operações complementares do Controle remoto

Operação do Menu de Funções

Para selecionar as funções horizontalmente ou verticalmente, pressione as teclas de direção.



Função TELA AZUL

Estando a função TELA AZUL ativada, a tela do televisor fica na cor azul quando, não temos o sinal da emissora, ou o sinal é muito fraco, ou quando há muitos chuviscos. O som também é interrompido para evitar chiados.

Pressione a tecla direção (◀/▶), para selecionar a opção:
LIGADO ‹ › DESLIGADO

Nota:
A função TELA AZUL deverá ser desativada selecionando-se a opção DESLIGADO nos casos de:

1. assistir aos programas com sinal muito fraco ou com muito chuvisco.
2. assistir às imagens da fita de vídeo, mas com o vídeo cassete na função avanço ou retrocesso rápido.

Função COR POR CANAL

A intensidade de cor varia entre as emissoras e esta função permite o ajuste de cor para cada canal. Pressione a tecla de direção (◀/▶) para obter os ajustes como indicado abaixo:

Função BLOQUEIO

Pressione a tecla direção (◀/▶), para selecionar a opção:
LIGADO ‹ › DESLIGADO

Notas:

1 Quando o canal é bloqueado, a tela fica azul e o som é interrompido.

2 Quando a tecla FUNÇ for pressionada, aparecerá na tela a mensagem "BLOQUEIO LIGADO" impedindo o acesso a qualquer função de ajuste.

3 Quando o televisor é ligado em um canal bloqueado, a indicação "BLOQUEIO LIGADO" aparecerá na tela para lembrar que a função está ativada.

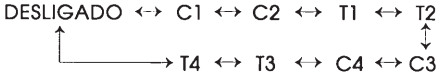
Função VCR/GAME

Pressione a tecla direção (◀/▶), para selecionar a opção:
LIGADO ‹ › DESLIGADO.

Esta função quando acionada, ajusta o brilho e o contraste ao melhor nível de imagem.

Função MODO/CC (CLOSED CAPTION)

Pressione a tecla direção (◀/▶), para selecionar a opção, como indicado abaixo:



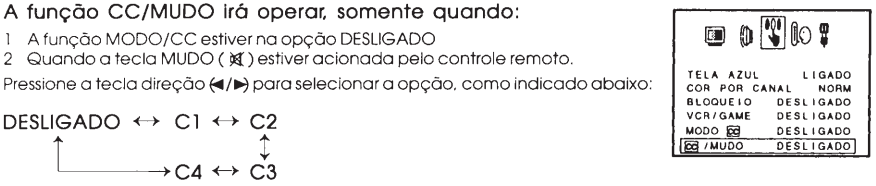
Operações complementares do Controle remoto

Função CC/MUDO

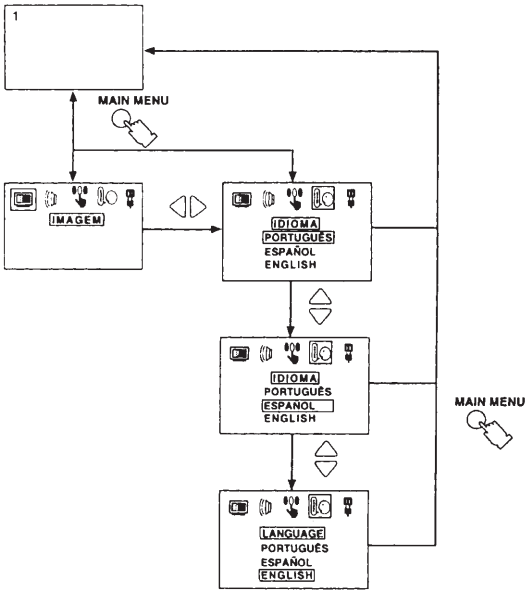
A função CC/MUDO irá operar, somente quando:

1 A função MODO/CC estiver na opção DESLIGADO
2 Quando a tecla MUDO ( ) estiver acionada pelo controle remoto.

Pressione a tecla direção (◀/▶) para selecionar a opção, como indicado abaixo:



Operação do Menu de Idiomas



Para selecionar as funções horizontalmente ou verticalmente, pressione as teclas de direção.

Função HOTEL

Esta função é útil para o uso em hotéis ou quando o usuário não deseja que outras pessoas acionem os controles de ajuste do aparelho, desajustando-o.

Na função **Hotel** somente as funções **CANAL, VOLUME, PIC MENU, RECHAMADA, MUDO, TV/AV** e **Teclas de acesso direto a canais** podem ser acionadas.

Para acionar a função HOTEL:

1 Ajuste o nível de volume do som para o nível desejado.

2 Através da tecla **TIMER** do controle remoto, selecione o tempo para 30 minutos.

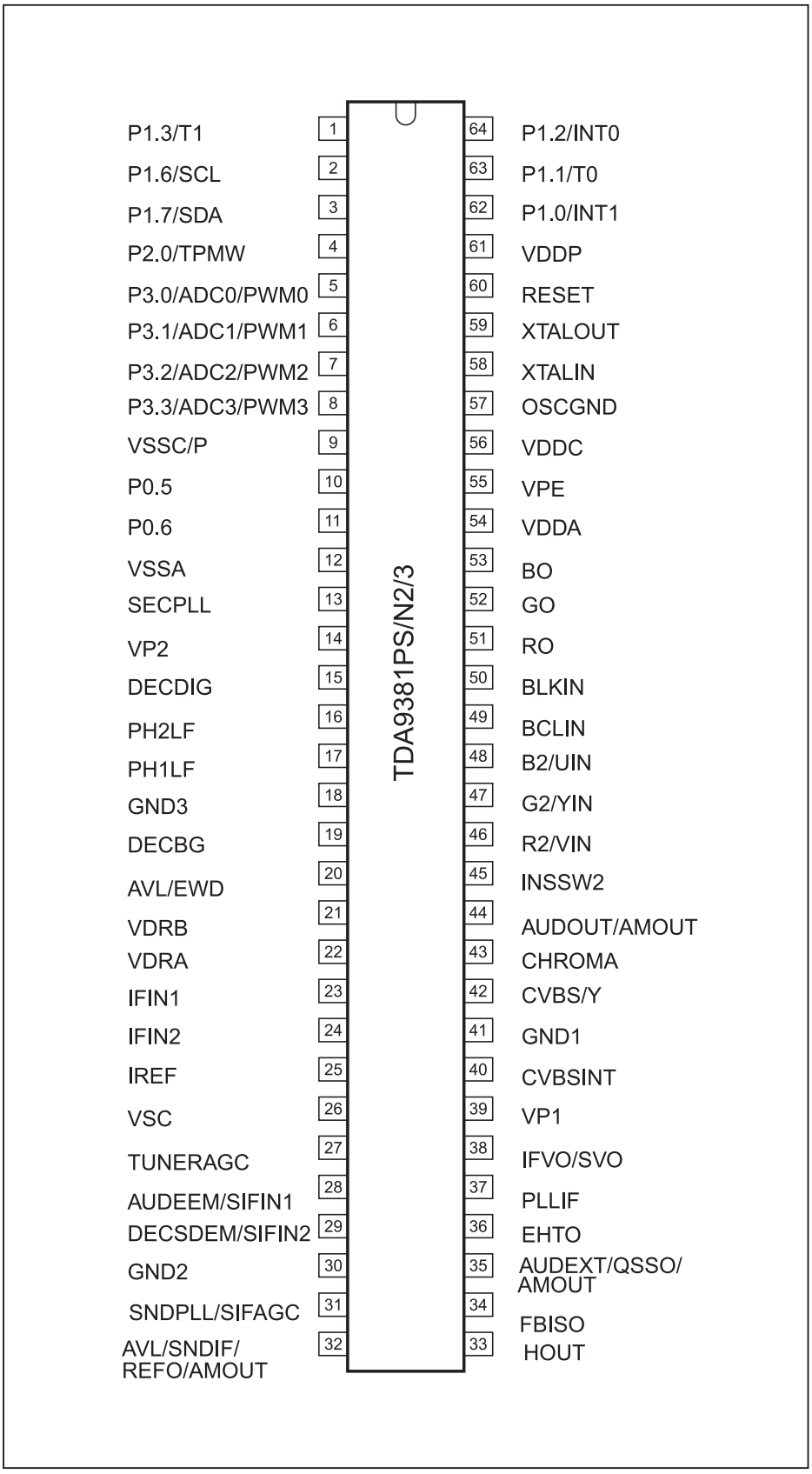
3 Pressione a tecla **RECHAMADA** do controle remoto e mantenha-a pressionada.

4 Pressione a tecla **CANAL▲** do aparelho de TV.

Para sair da função HOTEL:

Pressionar a tecla **VOLUME◀** do aparelho de TV simultaneamente com a tecla **TIMER** do controle remoto.

■ IC601 (TDA9381PS/N2/3) - PINAGEM



IC601 - DESCRIÇÃO DA PINAGEM

Nome	Nº	Descrição
P1.3/T1	1	port 1.3 or Counter/Timer 1 input
P1.6/SCL	2	port 1.6 or I 2 C-bus clock line
P1.7/SDA	3	port 1.7 or I 2 C-bus data line
P2.0/TPWM	4	port 2.0 or Tuning PWM output
P3.0/ADC0/PWM0	5	port 3.0 or ADC0 input or PWM0 output
P3.1/ADC1/PWM1	6	port 3.1 or ADC1 input or PWM1 output
P3.2/ADC2/PWM2	7	port 3.2 or ADC2 input or PWM2 output
P3.3/ADC3/PWM3	8	port 3.3 or ADC3 input or PWM3 output
VSSC/P	9	digital ground for m-Controller core and periphery
P0.5	10	port 0.5 (8 mA current sinking capability for direct drive of LEDs)
P0.6	11	port 0.6 (8 mA current sinking capability for direct drive of LEDs)
VSSA	12	analog ground of Teletext decoder and digital ground of TV-processor
SECPLL	13	SECAM PLL decoupling
VP2	14	2 nd supply voltage TV-processor (+8V)
DECDIG	15	decoupling digital supply of TV-processor
PH2LF	16	phase-2 filter
PH1LF	17	phase-1 filter
GND3	18	ground 3 for TV-processor
DECBG	19	bandgap decoupling
AVL/EWD (1)	20	Automatic Volume Levelling /East-West drive output
VDRB	21	vertical drive B output
VDRA	22	vertical drive A output
IFIN1	23	IF input 1
IFIN2	24	IF input 2
IREF	25	reference current input
VSC	26	vertical sawtooth capacitor
TUNERAGC	27	tuner AGC output
AUDEEM/SIFIN1 (1)	28	audio deemphasis or SIF input 1
DECSDEM/SIFIN2 (1)	29	decoupling sound demodulator or SIF input 2
GND2	30	ground 2 for TV processor
SNDPLL/SIFAGC (1)	31	narrow band PLL filter /AGC sound IF
AVL/SNDIF/REF0/ AMOUT (1)	32	Automatic Volume Levelling / sound IF input / subcarrier reference output /AM output (non controlled)
HOUT	33	horizontal output
FBISO	34	flyback input/sandcastle output
AUDEXT/ QSSO/AMOUT (1)	35	external audio input /QSS intercarrier out /AM audio output (non controlled)
EHTO	36	EHT/overvoltage protection input
PLLIF	37	IF-PLL loop filter
IFVO/SVO	38	IF video output / selected CVBS output
VP1	39	main supply voltage TV-processor (+8 V)
CVBSINT	40	internal CVBS input
GND1	41	ground 1 for TV-processor
CVBS/Y	42	external CVBS/Y input
CHROMA	43	chrominance input (SVHS)
AUDOUT /AMOUT (1)	44	audio output /AM audio output (volume controlled)
INSSW2	45	2 nd RGB / YUV insertion input
R2/VIN	46	2 nd R input / V (R-Y) input
G2/YIN	47	2 nd G input / Y input
B2/UIN	48	2 nd B input / U (B-Y) input
BCLIN	49	beam current limiter input / (V-guard input, note 2)

IC601 - DESCRIÇÃO DA PINAGEM - *(continuação)*

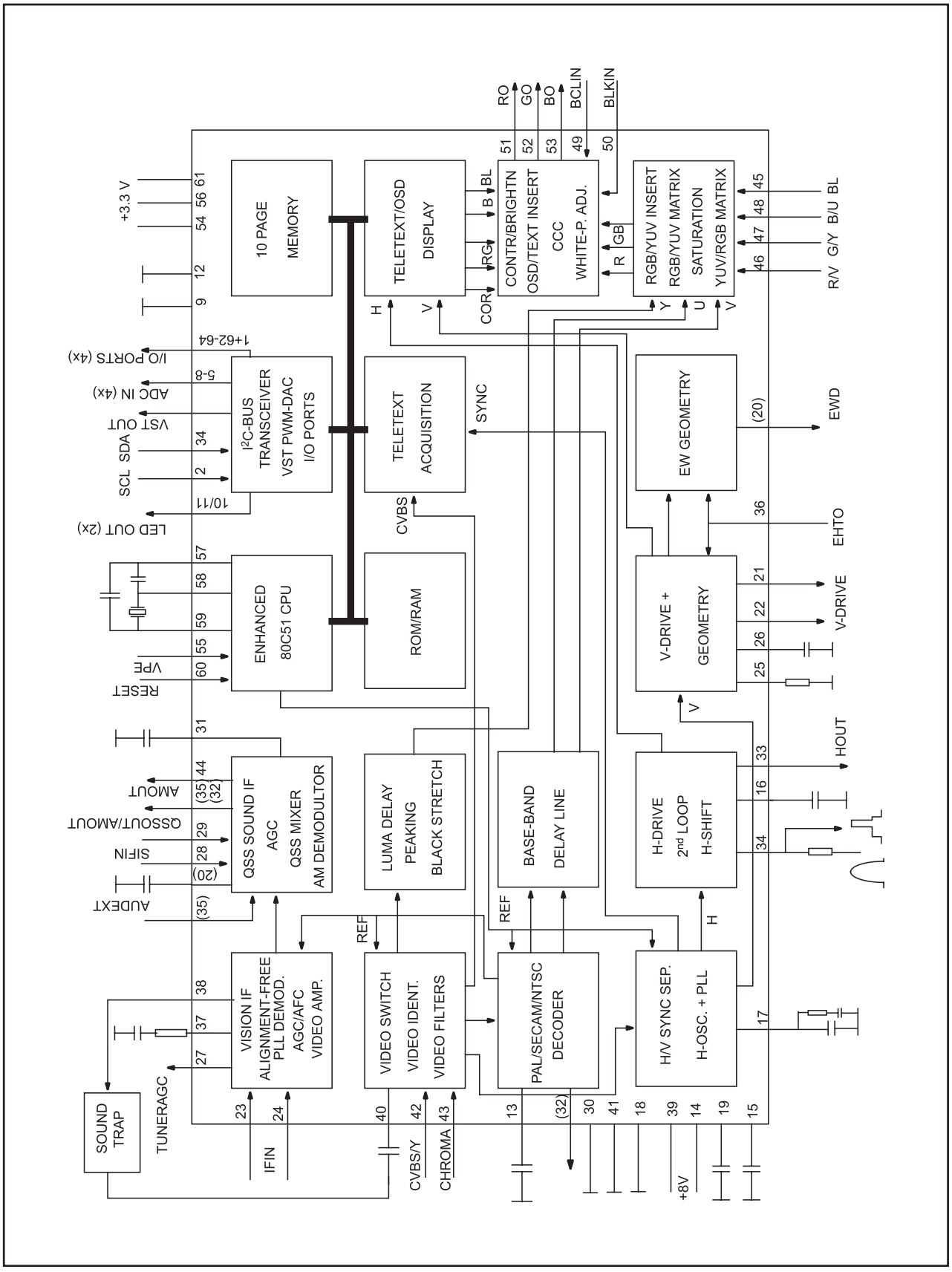
Nome	Nº	Descrição
BLKIN	50	black current input / (V-guard input, note 2)
RO	51	Red output
GO	52	Green output
BO	53	Blue output
VDDA	54	analog supply of Teletext decoder and digital supply of TV-processor (3.3 V)
VPE	55	OTP Programming Voltage
VDDC	56	digital supply to core (3.3 V)
OSCGND	57	oscillator ground supply
XTALIN	58	crystal oscillator input
XTALOUT	59	crystal oscillator output
RESET	60	reset
VDDP	61	digital supply to periphery (+3.3 V)
P1.0/INT1	62	port 1.0 or external interrupt 1 input
P1.1/T0	63	port 1.1 or Counter/Timer 0 input
P1.2/INT0	64	port 1.2 or external interrupt 0 input

IC601 / IC451 - TENSÃO MEDIDA EM CADA PINO

IC601							
POWER ON				STAND-BY			
Pino	Tensão	Pino	Tensão	Pino	Tensão	Pino	Tensão
1	3,2V	33	0,6V	1	0V	33	0,9V
2	NC	34	0,8V	2	4,8V	34	0V
3	NC	35	3,8V	3	4,8V	35	1,9V
4	3,3V	36	4,4V	4	0V	36	3,3V
5	0V	37	2,8V	5	4,8V	37	2,2V
6	3,3V	38	3,2V	6	3,3V	38	3,2V
7	3,3V	39	7,8V	7	3,3V	39	5V
8	3,3V	40	4,5V	8	3,3V	40	2,7V
9	0V	41	0V	9	0V	41	0V
10	0V	42	4,5V	10	0V	42	2,4V
11	2,2V	43	0V	11	4,6V	43	0V
12	0V	44	3,5V	12	0V	44	2,2V
13	2,3V	45	0V	13	1,7V	45	0V
14	7,8V	46	0V	14	5,1V	46	0V
15	4,9V	47	0V	15	3,4V	47	0V
16	3,4V	48	0V	16	1,7V	48	0V
17	3,7V	49	2,5V	17	1,7V	49	2V
18	0V	50	5,3V	18	0V	50	3,3V
19	4V	51	3,4V	19	3,2V	51	0,8V
20	0V	52	3,3V	20	0,3V	52	0,8V
21	2,1V	53	3,3V	21	1,3V	53	0,9V
22	2,2V	54	3,3V	22	1,1V	54	3,3V
23	1,8V	55	0V	23	1,6V	55	0V
24	1,8V	56	3,3V	24	1,6V	56	3,3V
25	3,8V	57	0V	25	2,5V	57	0V
26	4,4V	58	nc	26	2,2V	58	1,6V
27	4,1V	59	nc	27	4V	59	1,6V
28	3,2V	60	nc	28	1,8V	60	0V
29	2,3V	61	3,3V	29	0,9V	61	3,3V
30	0V	62	0V	30	0V	62	0V
31	2,3V	63	1,6V	31	1V	63	0V
32	2,5V	64	4,6V	32	1,1V	64	4,8

IC451	
Pino	Tensão
1	3,2V
2	NC
3	NC
4	3,3V
5	0V
6	3,3V
7	3,3V

IC601 - DIAGRAMA EM BLOCOS INTERNO



■ RESUMO GERAL

CHASSI: BR3-L

CONFIGURAÇÕES ESPECIAIS PARA O BRASIL	
SISTEMA	3 sistemas (PAL-M/PAL-N/NTSC) (PAL-M 50Hz)
TENSÃO DE REDE	CA comutação automática (110/220)V, 50/60Hz
POSIÇÃO DE MEMÓRIA	100 posições
FAIXA DE SINTONIZAÇÃO	181 CANAIS
IDIOMA do On Screen Display	Inglês/Espanhol/Português
Sistema de Áudio	Mono
Campo Magnético vertical	-0.1 ±0.03 (BRASIL)
Temperatura de cor	**TC-14A12**: (High Light) x= 0.260±0.01, y=0.265 ±0.01, Y=300 (nit) (Low Light) x= 0.243±0.01, y=0.255 ±0.01, Y=6.5 (nit)
	TC-20A12: (High Light) x= 0.270±0.01, y=0.275 ±0.01, Y=155 (nit) (Low Light) x= 0.245±0.01, y=0.235 ±0.01, Y=7.0 (nit)

CONTEÚDO	REFERÊNCIA	PONTO DE TESTE	PONTO DE AJUSTE	ESPECIFICAÇÕES	
				TC-14A12	TC-20A12
TENSÃO +B	002	TPA 12		140.5 ± 1.5 (V)	140.5 ± 1.5 (V)
		TPA 11		8 ± 1 (V)	8 ± 1 (V)
		TPA 10		5± 1 (V)	5± 1 (V)
		TPA21		215 ± 15 (V)	215 ± 15 (V)
CONFIRMAÇÃO DO ZUMBIDO	007	A22-2 ou PA41		0.5 (Vp-p)	0.5 (Vp-p)
SAÍDA DE COR PAL	009	TPL2	D	2.45 ± 0.1 (Vo-p)	2.45 ± 0.1 (Vo-p)
		TPL1	C	2.45 ± 0.5 (Vo-p)	2.45 ± 0.5 (Vo-p)
SAÍDA DE COR NTSC	010	TPL1	C	1.2 ± 0.5 (Vo-p)	1.2 ± 0.5 (Vo-p)
TENSÃO ANODO (EHT)	008	ANODO DO CRT		24.5 +0.7 (Kv) 24.5 – 1.5 (kV)	26.5 +0.7 (Kv) 26.5 – 1.5 (kV)
DADOS DA MEMÓRIA	[A] = C1H , [B] = 00H , [C] = 00H , [D] = 33H , [E] = 80H , [F] = 00H , [G] =00H , [H] = 01H.				

■ AJUSTE E CALIBRAÇÃO

COMO OPERAR OS CONTROLES DE "DAC" NO CHASSI BR3L

• PARA ENTRAR NO MODO DE SERVIÇO:

1. Ajustar o volume para o mínimo.
2. Ajustar o "**OFF TIMER**" para 30 minutos.
3. Pressionar a tecla "**RECALL**" do controle remoto simultaneamente com a tecla "**VOLUME –**" do painel frontal do aparelho para entrar no "**MODO SERVIÇO**".

   Após alguns segundos, a expressão "**CHK1**" deverá aparecer no lado direito superior da tela do aparelho. (Para fazer manutenção dos dados da memória, pressionar "**MUTE**" e "**VOLUME –**" simultaneamente ainda com o OSD no modo "**CHK1**". As teclas "**4**" avança na memória, e a tecla "**3**" recua na memória.)

• PARA SAIR DO MODO DE SERVIÇO:

Após término dos ajustes, pressionar a tecla "**NORMAL**" ou a tecla "**POWER**" do controle remoto , para voltar ao modo normal de TV.

NOTA:
Para alterar do modo "**CHK1**" para o modo "**CHK2**", e seguintes, pressionar a tecla "**2**" para avançar e "**1**" para retroceder:

CHK1←→CHK2
↕ ↕
CHK3←→CHK4

OPÇÕES DE AJUSTES NO MODO CHK1

3. Pressionar a tecla numérica "**4**" do transmissor do controle remoto para avançar na opção de "**MODO SERVIÇO**".
   Pressionar a tecla numérica "**3**" para retroceder na opção "**MODO SERVIÇO**".

OPTION 1←→OPTION 2←→OPTION 3←→OPTION 4←→OPTION 5←→OPTION 6←→OPTION 7←→OPTION8

4. Após seleção do modo de opção desejado, pressionar a tecla de **VOL + / VOL –** para ajustar a opção correta.
   O "OSD" irá alterar para cor VERMELHA. Pressionar a tecla "0" para memorizar o ajuste.

OPÇÕES DE AJUSTES NO MODO CHK2

5. Pressionar a tecla numérica "**2**" do controle remoto para avançar do modo **CHK1** para o modo **CHK2**.
Neste modo, a função "**MODO SERVIÇO**" rotacionará conforme indicado abaixo:

RF AGC←→CONTRAST←→COLOUR←→SUB-COLOUR NTSC-TINT←→SUB-NTSC-TINT←→BRT←→RF AGC

6. Pressionar a tecla numérica "**4**" do transmissor de controle remoto para avançar e a tecla "**3**" para retroceder de **SUB-COLOUR←→COLOUR**, etc.
7. Pressionar a tecla **VOL + / VOL –** para variar o ponto da ajuste do modo selecionado.

OPÇÕES DE AJUSTES NO MODO CHK3

8. Pressionar a tecla numérica "2" para avançar do modo CHK2 para CHK3.
Neste modo, a função "MODO SERVIÇO" rotacionará conforme indicado abaixo:

→V-SLOPE←→V-SHIFT-50HZ←→V-SHIFT-60HZ←→V-AMP-50HZ←→V-AMP-60HZ←→H-SHIFT←→
←→EW-WIDTH←→EW PARA←→EW CORNER 1←→EW-UP COR←→EW-LOW COR←→
←→EW-TRAPE←→H-PARA←→H-BOW←→S-CORR-50HZ←→S-CORR-60HZV-ZOOM-50HZ←→
←→V-ZOOM-60HZ←→OSD H-POS←→OSD-V-POS-50HZ←→OSD-V-POS-60HZ←→V-SLOPE

Obs.: Alguns ajustes não estão disponíveis neste modelo

9. Pressionar a tecla numérica "4" para avançar e "3" para retroceder de V-SLOPE←→V-SHIFT-50HZ.

10. Pressionar as teclas de VOL + / VOL – para fazer o ajuste do modo selecionado.

■ AJUSTE E CALIBRAÇÃO

OPÇÕES DE AJUSTES NO MODO CHK4

11. Pressionar a tecla numérica “2” para avançar do modo CHK3 para CHK4
    Neste modo, a função “MODO DE FÁBRICA” rotacionará conforme indicado abaixo:

R-CUT←→G-CUT←→BRT←→S-BRT←→CONTRAST←→SUB CONTRAST←→
←→R-CUT←→R-DR←→G-DR←→B-DR←→RGB CONTRAST←→R-CUT

12. Pressionar a tecla numérica “4” para avançar e “3” para retroceder de R-CUT→G-CUT.
13. Após seleção do modo desejado, pressionar VOL + / VOL – para obter o ajuste do modo selecionado.
14. Para desligar o AKB (OSD azul), a tecla numérica “5” deve ser pressionada. Para ligar AKB (OSD branco) , pressionar a tecla numérica “5” do controle remoto novamente.)
15. Após término dos ajustes, pressionar a tecla “NORMAL” ou a tecla “POWER” do controle remoto , para voltar ao modo normal de TV.

CALIBRAÇÃO DO AGC DE RF

1. INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS:
1. Osciloscópio
2. Atenuador
3. Analisador de Espectro

2. PREPARAÇÃO:
1. Através do uso do ANALISADOR DE ESPECTRO, assegurar um sinal RF de entrada para a TV de 75Ω em aberto, canal 13 RF freq.: 211.25 MHz.
2. Conectar o multímetro digital em TPA 15.

3. CALIBRAÇÃO
1. Selecionar a indicação “RF AGC” no modo “CHK2”. (On Screen via controle remoto no modo fábrica)
2. Ajustar RF AGC através controle de VOLUME (+) e (-) até obter tensão de 2.2±0.1V em TPA20.
3. Aumentar a intensidade do sinal RF em +2 dB.. Confirmar que a tensão em TPA 20 cai sensivelmente.

Seletor	ENV56D75G3R	TEDH9-301A
Nível	69dB μV	69dB μV

CONFIRMAÇÃO DO NÍVEL DE SAÍDA DO DETETOR DE VIF

1. INSTRUMENTO NECESSÁRIO
1. JIG de calibração de VIF. (Seletor, fonte de alimentação e deve ser possível escolher o canal.
2. Osciloscópio
3. Padrão BARRAS COLORIDAS

2. CALIBRAÇÃO
1. Instalar o CHASSIS no JIG de calibração de VIF e sintonizar o sinal PADRÃO BARRAS COLORIDAS com 63 dBU (75 ohms em aberto)
2. Conectar o osciloscópio em TPA33.
3. Confirmar que o sinal de saída do vídeo é de 1.05 ± 0.15 Vp-p em TPA33.

CONFIRMAÇÃO DE ZUMBIDO (CIRCUITO DE SOM)

1. INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS
1. Osciloscópio
2. Rack de inspeção de calibração
3. Filtro de 7 kHz

2. PREPARAÇÃO:
1. Conectar a ponta de prova do osciloscópio com o filtro de 7kHz, entre TPA41 e terra ou entre os terminais do alto falante
2. Ajustar o som no máximo volume
3. TONE: NORMAL e AVL: DESLIGADO

3. CONFIRMAÇÃO
1. Sintonizar o PADRÃO DE BARRAS COLORIDAS CANAL 2, com freqüência local bem ajustado e AFC LIGADO.(Canal com portadora de som e sem modulação)
2. Assegurar que a amplitude da forma de onda do zumbido é menor que 500 m Vp-p

CONFIRMAÇÃO DA TENSÃO DE ANODO E DO HEATER

1. INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS
1. Medidor de ALTA TENSÃO
   (Caso esteja utilizando medidor de alta tensão do tipo resistivo, é necessário verificar a diferença de medida com o medidor tipo eletrostático)
2. Medidor de voltagem DC.
3. Voltímetro de alta freqüência (R.M.S.).

■ AJUSTE E CALIBRAÇÃO

2. PREPARAÇÃO
1. Sintonizar o PADRÃO CROSS HATCH)
2. Ajustar o corrente de feixe em zero. (0 beam) (screen VR = MIN ; CONTRASTE= MIN)

3. CONFIRMAÇÃO
1. Conectar o medidor de tensão entre TPA 12 e terra, e confirmar que a tensão +B = 140.5V± 1.5 V
2. Conectar o voltímetro de alta freqüência (R.M.S.) entre o heater, e confirmar que a tensão lida é de 6.3 ± 0.24 (VRMS)
3. Conectar o medidor de alta tensão no anodo do CRT, e confirmar que a alta tensão esteja dentro do intervalo especificado [A] KV.

AJUSTE DO NÍVEL DE SAÍDA DE COR PAL

1. INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS
1. Osciloscópio

2. PREPARAÇÃO
1. Sintonizar o PADRÃO DE BARRAS PAL-M, e ajustar a freqüência local para a melhor sintonia.
2. Ajustar MENU DE IMAGEM = DINÂMICO NORMAL, CONTRAST = 63 e SUB-CONTRAST = 21.
3. Ajustar o nível de COR POR CANAL : para NORMAL
4. Acessar CHK2 e pressione a tecla “5” do controle remoto (AKB off)e confirme que o OSD esta AZUL.
5. Conectar o jumper de curto circuito entre TPA 10 e TPA 20
6. Ajustar [A] para 2.3 ± 0.2 volts através da variação do controle de BRIGHT no ponto de teste TPL2 .
7. Confirme:

Modelo	14 pol.	20 pol.
RGB Contras	6 DAC	7 DAC
{354}	16	17

6. Fixar os dados de G-DRIVE GAIN, R-DRIVE GAIN e B-DRIVE GAIN em **1FH** ou 31 DAC.

3. CALIBRAÇÃO
1. Conectar a ponta de prova do osciloscópio no TPL2 (G-OUT) com resistor de 10KW em série e ajustar o CONTRAST, de forma que a forma de onda em [**B**] seja de 2.6 ±0.1V conforme figura 1.
2. Ajuste SUB-COLOR (CHK2. para obter 2,45±0.1V em [**D**] conforme figura 1.
3. Conectar a ponta de prova do osciloscópio no TPL1 (R-OUT) com resistor de 10KW em série e confirme que a forma de onda em [**C**] seja de 2.45 ±0.1V na figura 2.
4. Retirar o jumper entre TPA10 e TPA20 e pressione a tecla “**5**” (AKB ON) e confirme que o OSD se torna branco.

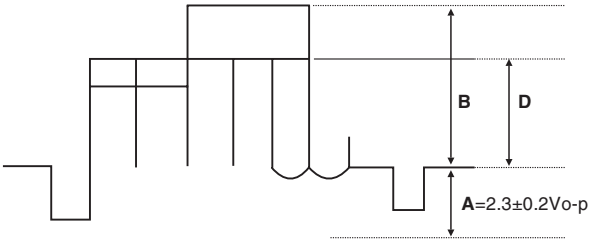


Fig. 1

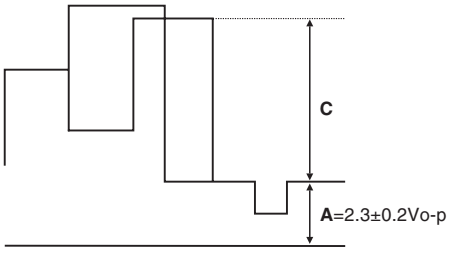


Fig. 2

CALIBRAÇÃO DO SUB-TINT DO NTSC

1. INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS
1. Osciloscópio
2. Gerador de sinal NTSC

2. PREPARAÇÃO
1. Conectar a ponta de prova do osciloscópio em TPL1 (R OUT) com resistor de 10KW em série.
2. Selecionar a entrada VIDEO IN do televisor, onde deverá estar disponível o PADRÃO RAINBOW (NTSC-3.58MHz).
3. Selecionar: MENU DE IMAGEM=DINÂMICO NORMAL.
4. Selecionar na opção COR POR CANAL=NORMAL
5. Em CHK2 pressione a tecla “5” (AKB OFF) e confirme que o OSD se tornou azul.
6. Conectar um jumper de curto-circuito entre TPA10 e TPA20.

3. CALIBRAÇÃO DE COR DO SISTEMA NTSC 3.58
1. Ajustar [**C**] para 5.0 ± 0.2 volts através da variação do controle de BRIGHT em CHK2 conforme fig 1.
2. Ajustar o SUB TINT-NTSC de modo que os níveis de N0.2, N0.3, N0.4 (figura 1. fique conforme a figura 2.
3. Retirar o jumper de curto-circuito entre TPA10 e TPA20
4. Pressione a tecla “5” (AKB ON) e confirme que o OSD se tornou branco.

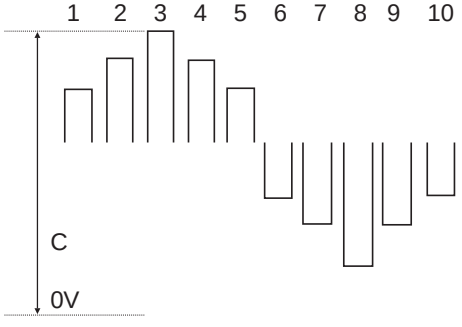


Fig. 1

■ AJUSTE E CALIBRAÇÃO

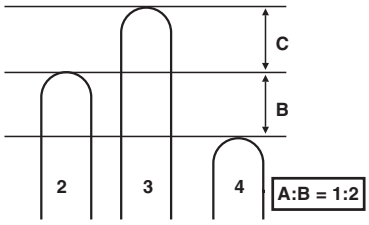


Fig. 2

ESPECIFICAÇÃO DE CALIBRAÇÃO ACABAMENTO

1. VERIFICAÇÃO DE FUCIONAMENTO DO PROCESSO DE DESMAGNETIZAÇÃO

1. INSTRUMENTO.....Sensor de magnetismo
2. PREPARAÇÃO..... Assegurar que o posistor esteja suficientemente frio.
3. CONFIRMAÇÃO.....Acionar a chave liga desliga e confirmar que o processo de desmagnetização ocorreu.

2. AJUSTE PRELIMINAR DA PUREZA

3. AJUSTE PRELIMINAR DA CONVERGÊNCIA

4. AJUSTE PRELIMINAR DA TENSÃO DE CORTE DO CRT (CRT CUTOFF)

5. AJUSTE PRELIMINAR DO WHITE BALANCE

6. AJUSTE PRELIMINAR DO FOCO

7. AJUSTE PRELIMINAR DA DEFLEXÃO

8. CONFIRMAÇÃO DE FUNCIONAMENTO
Sintonizar todos os canais disponíveis e certificar que não apresenta qualquer anormalidade na imagem, cor e som.

9. CONFIRMAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DOS CONTROLES DOS USUÁRIOS
Confirmar que todos os controles disponíveis no painel do aparelho não apresentam qualquer anormalidade no funcionamento..

10. VIBRAÇÃO
Assegurar a não ocorrência de qualquer anormalidade quando do teste de vibração

11. AQUECIMENTO (AGING)

1. AJUSTES NECESSÁRIOS
   VOLUME: mínimo
   MENU DE IMAGEM : DINÂMICO NORMAL
   COR POR CANAL: NORMAL
   SUB-BRILHO: Ajustar a corrente de feixe em 920±10%mA para 14 pol. e em 1200±10%mA para 20 pol através da conexão de um miliamperímetro entre o pino 11(-) e 3 (+) do FBT.
   Preparar o aparelho para o modo de aquecimento (AGING MODE: PADRÃO BRANCO). Ativar a chave liga/desliga de DESLIGADO para LIGADO.

2. TENSÃO AC 127V/60Hz

3. TEMPO DE AQUECIMENTO.....mais de 60 min.

CONFIRMAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO CIRCUITO DE PROTEÇÃO (SHUTDOWN)

1. INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS
1. FONTE DE ALIMENTAÇÃO DC (30V)
2. VOLTÍMETRO DC

2. PREPARAÇÃO
1. Sintonizar o padrão CROSS-HATCH, e posicionando os DACs de controles de CONTRASTE e BRILHO no MÍNIMO. (Corrente de feixe zero. Ibeam= 0 mA)

3. CONFIRMAÇÃO:
1. Conectar o voltímetro em TPA 22 e confirmar que a tensão indicada no voltímetro é menor que [A].
2. Conectar uma fonte DC em TPA 22, e confirmar que o circuito de proteção não atua com tensão em [B].
3. Confirmar que o circuito de proteção atua com tensão de menor que [C].

Condição	14 pol.	20 pol.
A	19,67V	21,18V
B	20,66V	22,31V
C	22,49V	24,37V

CALIBRAÇÃO DA PUREZA

1. INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS
1. JIG de PUREZA.
2. Dispositivo de campo magnético terrestre controlado HELMHOLTZ.

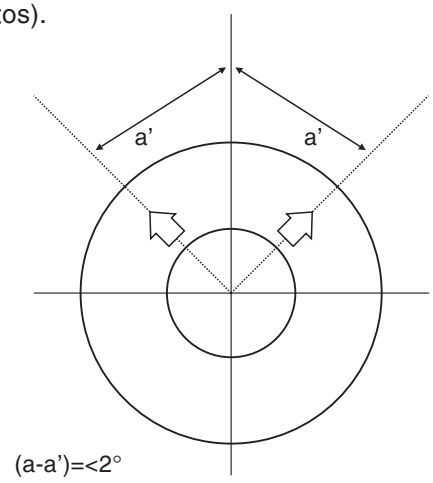
2. PREPARAÇÃO
1. Ajustar o dispositivo de HELMHOLTZ para o campo magnético local: HORIZONTAL: 0 ± 0.03 X 10^{-4}T
2. TEMPO DE AQUECIMENTO(AGING): assegurar que tenha decorridos pelo menos 60 minutos.
3. Sintonizar o PADRÃO PARA AJUSTE PUREZA (PADRÃO BRANCO)
4. CONTRASTE ..... MÁXIMO
   BRILHO..... MÁXIMO
5. Ajustar V-CENTER para [1]
6. CONVERGÊNCIA ESTÁTICA deve ter sido feito AJUSTE PRELIMINAR.
7. Conectar um AMPERÍMETRO DC entre PINO11(-) e PINO3 (+) do FBT, e ajustar para 920±10% mA para 14 pol e 1200±10% mA para 20 pol , variando o DAC de SUB-BRILHO.

■ AJUSTE E CALIBRAÇÃO

3. CALIBRAÇÃO
1. Posicionar as "orelhas" dos MAGNETOS de PUREZA, ambas para cima.
2. Ajustar a pureza de modo que aos markers no monitorscope do jig de pureza torne-se simétrica na direção horizontal.
3. Somente para CRT tipo "stripe", a correção da centralização vertical é feito através do MAGNETO DE PUREZA.
4. Posicionar o DY (Yoke de Deflexão) de modo que a posição do DY avance de 10 mm±5 no monitor, e então assegurar que o DY seja fixado através do aperto do parafuso da presilha do DY.
5) Repetir os procedimentos 2. ~ 4)

6) Apertar a cinta do Yoke de Deflexão.

7) Ajustar "beam landing" pelo microscópio. (Somente para mudança de modelo ou checagem de instrumentos).



CALIBRAÇÃO DA QUALIDADE DO BRANCO

1. INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS
1. Dispositivo HELMHOLTZ (com WOBBLING)

2. PREPARAÇÃO
1. Ajustar o dispositivo de HELMHOLTZ para campo magnético local. Horizontal: 0 ± 0.003 x 10^{-4}T
2. Sintonizar o PADRÃO DE PUREZA (BRANCO)
3. Ajustar CONTRASTE & BRILHO no MÁXIMO.
4. Ajustar CONVERGÊNCIA previamente.
5. Desmagnetizar a face do CRT.

3. CALIBRAÇÃO
1. Ajustar o campo magnético em 0.4x10-4T (400 mG), e verificar q qualidade de branco, com a face do CRT virado para LESTE e OESTE.
2. Ajustar o controle de COR no MÁXIMO e confirmar o ajuste da pureza PELO PADRÃO VERMELHO.
3. Caso sejam observados problemas de ajuste de pureza nos cantos do CRT, corrigir através da utilização de fitas magnéticas.
   Não use fitas magnéticas no lado interno do yoke.
4. Quando forem utilizadas fitas magnéticas, desmagnetizar a face do CRT (campo magnético horizontal = 0 ± 0.03x10^{-4}T), e repetir os itens 1 e 2.
5. Ajustar o controle de COR no MÍNIMO, e repetindo o item 1, verificação de ajuste de PUREZA pelo PADRÃO BRANCO.

CALIBRAÇÃO DE CONVERGÊNCIA

1. INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS
1. Dispositivo HELMHOLTZ

2. PREPARAÇÃO
1. Ajustar o dispositivo de HELMHOLTZ para campo magnético local.Horizontal: 0 ± 0.03 x 10^{-4}T.
2. Sintonizar o PADRÃO CROSS HATCH.
3. MENU de IMAGEM: DINÂMICO NORMAL e ajustar DAC de BRILHO até que o PADRÃO CROSS HATCH atinja a tonalidade cinza.
4. Posicionar DY sobre o CRT, de modo que não fique inclinado (para cima, para baixo. para esquerda ou para direita)

3. CALIBRAÇÃO
1. Calibração da convergência estática
   I. Assegurar que os magnetos estejam posicionados conforme figura 1.
   II. Ajustar os magnetos de 4 pólos (figura1. para alinhar os DOTS CENTRAIS de R e B, e ajustar os magnetos de 6 pólos para alinhar ambos os DOTS com G.
   III. Após ajuste acima, assegurar que os magnetos sejam lacrados, através da aplicação da cola laca branca.

• Feixes de elétrons se movem de forma rotacional quando os magnetos de convergência estática são girados. As reduções rotacionais dos feixes diferem, dependendo do ângulo dos dois magnetos. Portanto, deve-se repetir as calibrações dos magnetos várias vezes, para que um alinhamento completo seja obtido.

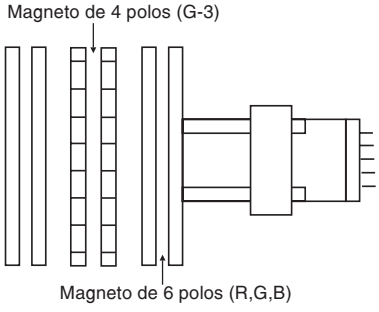


Fig. 1

4. CONFIRMAR QUE AS LINHAS DO CANTO SUPERIOR ESQUERDO ESTEJAM RETAS.

Quando as linhas do canto superior esquerdo n'ao estiverem retas, inserir magnetos no DY, e realizar os ajustes necessários para obtenção da linha reta.

■ AJUSTE E CALIBRAÇÃO

CALIBRAÇÃO E CONFIRMAÇÃO DA DEFLEXÃO VERTICAL

1. INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS
1. Dispositivo de HELMHOLTZ

2. PREPARAÇÃO
1. Ajustar o dispositivo de HELMHOLTZ para o campo magnético local
2. MENU DE IMAGEM para DINÂMICO NORMAL.

3. CONFIRMAÇÃO E CALIBRAÇÃO S-CORR

• CONFIRMAÇÃO EM 50Hz
1. Sintonizar o PADRÃO PHILIPS PAL-N
2. Confirmar que S-CORR 50Hz esta em [18] DAC.

• CONFIRMAÇÃO EM 60Hz
1. Sintonizar o PADRÃO MONOSCOPE
2. Confirmar que S-CORR 60Hz esta em [18] DAC.

• CALIBRAÇÃO DO V-SLOPE
1. Sintonizar o PADRÃO MONOSCOPE.
3. Ajuste V_SLOPE <CHK3> de modo que o inicio da parte negra da imagem fique alinhada com o centro do CRT conforme a figura 1.

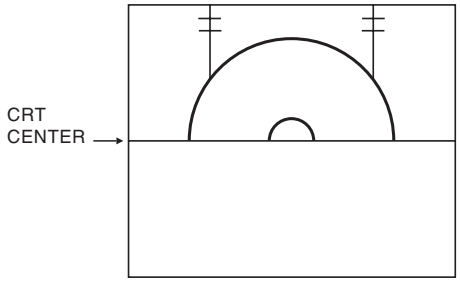


Fig. 1

4. CALIBRAÇÃO DA CENTRALIZAÇÃO VERTICAL 50 Hz.
1. Sintonizar o PADRÃO PHILIPS PAL-N
2. Ajustar a centralização vertical (V- SHIFT 50Hz) <CHK3> de forma que o centro do PADRÃO PHILIPS fique no centro do CRT.

5. CALIBRAÇÃO DA CENTRALIZAÇÃO VERTICAL 60 Hz.
1. Sintonizar o PADRÃO MONOSCOPE
2. Ajustar a centralização vertical (V- SHIFT 60Hz) <CHK3> de forma que o centro do PADRÃO MONOSCOPE fique no centro do CRT.

6. CALIBRAÇÃO DA ALTURA VERTICAL (V-AMP 50Hz)
1. Sintonizar o PADRÃO PHILIPS PAL-N
2. Ajustar a altura vertical (V-AMP-50Hz) <CHK3> de forma que altura do circulo do padrão PHILIPS tenha a mesma dimensão de sua largura.

7. CALIBRAÇÃO DA ALTURA VERTICAL (V-AMP 60Hz)

1. Sintonizar o PADRÃO MONOSCOPE
2. Ajustar a altura vertical (V-AMP-60Hz) <CHK3> de forma que:
   [C] e [D] (fig. 2) seja 1.9~2.2 (típico 2.0) para 14 pol e 1.5~2.0 para 20 polegadas.
   [A] e [B] (fig. 2) seja 1.5~2.3 (típico 2.0) para 14 pol e 1.5~1.6 para 20 polegadas.
3. MEMORIZAR no EEPROM.

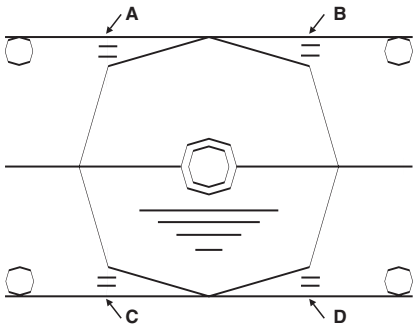


Fig. 2

CALIBRAÇÃO DA TENSÃO DE CORTE DO CRT - CUT OFF DO CRT

1. INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS
1. Osciloscópio
2. CRT color analyzer

2. PREPARAÇÃO
• Sintonizar o PADRÃO WINDOWS.
• Posicionar os DACs com os dados abaixo.
1. BRT e S-BRT→32H.
2. RGB CONTRAST →06H para 14 pol e 07H para 20 pol.
3. SUB-CONTRAST→21H
4. R,G,B DRIVE→31H
5. R,G CUT→31H

3. Pressione a tecla “5” (AKB OFF) e confirme que o OSD se torna azul.
4. Conectar a ponta de prova do osciloscópio em TPL7 e ajuste BRT para obter 130V na fig. 1.
5. Ajustar screen para obter no color analyzer Y=1.0+1.0-0.5.
6. Pressione a tecla “5” (AKB ON) e confirme que o OSD se torna branca.

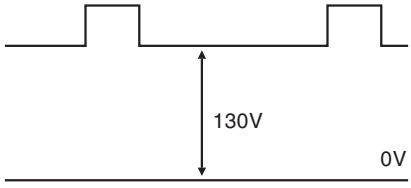


Fig.1

■ AJUSTE E CALIBRAÇÃO

CALIBRAÇÃO DO WHITE BALANCE

1. INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS
1. CRT COLOR ANALYZER.
2. DISPOSITIVO HELMHOLTZ

2. PREPARAÇÃO
1. Ajustar o DISPOSITIVO DE HELMHOLTZ para o campo magnético local.
2. Este ajuste deve ser realizado após 30 minutos de aquecimento.
3. Sintonizar o PADRÃO WHITE BALANCE. (Este sinal deve conter sinal de burst).
4. Posicionar o DAC de MENU DE IMAGEM para DINÂMICO NORMAL.
5. Desmagnetizar a face do CRT.
6. Posicionar o color analyzer em contato com a face do CRT.

• Assegurar que luz externa não esteja entrando pela borda do medidor.
• Assegurar que a calibração da tensão de corte do CRT (CUT OFF) já tenha sido feita.
• Caso o valor indicado no color analyzer estiver abaixo do Y(H) data , ajustar CONTRAST para 32 e conectar um jumper de curto circuito ente TPA10 e TPA20.

3. CALIBRAÇÃO

[1] CALIBRAÇÃO DO LOW LIGHT(baixo brilho).
1. Ajustar o S-BRT, de forma que Y = Y(L).
2. Ajustar R-CUT OFF, de modo que x = x(L).
3. Ajustar G-CUT OFF, de modo que y = y(L).

[2] CALIBRAÇÃO DO HIGH LIGHT
ConfirmeG-DRIVE→31 DAC
1. Ajustar S-BRT, de modo que Y = Y(H)
2. Ajustar o R-DRIVE, de modo que x = x(H)
3. Ajustar o B-DRIVE, de modo que y = y(H).

[3] Repetir os procedimentos [1] e [2].

CALIBRAÇÃO DO SUB BRILHO

1. INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS
1. CRT COLOR ANALYZER

2. PREPARAÇÃO
1. Sintonizar o PADRÃO WINDOWS.
2. Posicionar MENU DE IMAGEM em DINÂMICO NORMAL.

3. CALIBRAÇÃO
1. Posicionar o color analyzer no CRT na area LOW LIGHT da imagem.
2. Ajustar o S-BRT <CHK 5> , de modo que Y=5.5 ± 0.2 para 14 e 20 polegadas.

CALIBRAÇÃO DO SUB-CONTRASTE

1. INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS
1. CRT COLOR ANALYZER

2. PREPARAÇÃO
1. Sintonizar o PADRÃO WINDOWS.
2. Posicionar MENU DE IMAGEM em DINÂMICO NORMAL.

3. CALIBRAÇÃO
1. Posicionar o color analyzer no CRT na area HIGH LIGHT da imagem.
2. Ajustar o SUB-CONTRAST <CHK 4> , de modo que Y=300±10 para 14 e Y=160±10 para 20 polegadas.
3. Se não for possivel obter o ajuste acima ajustar SUB-CONTRAST <CHK 4>.
4. Reconfirmar o ajuste de SUB-BRILHO.

CALIBRAÇÃO DO FOCO

1. PREPARAÇÃO

• Calibrar SUB-BRILHO previamente.

1. Sintonizar o PADRÃO PHILIPS ou MONOSCOPE.
2. Posicionar MENU DE IMAGEM em DINÂMICO NORMAL.

2. CALIBRAÇÃO

1. Ajustar o potenciômetro de FOCO para o ponto de melhor ajuste.
• PADRÃO PHILIPS:
Tomar como referência a 3ª linha vertical (fig.1).
• PADRÃO MONOSCOPE:
No número 4 (fig. 2).

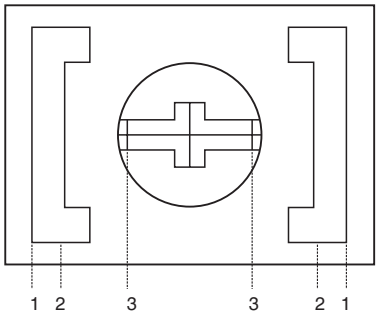


Fig. 1

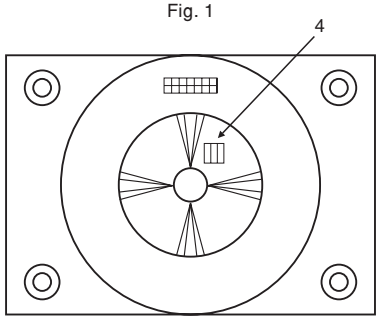


Fig. 2

■ TABELAS DE VALORES MÉDIOS PARA AJUSTES CHK1, CHK2, CHK3 e CHK4

TABELA CHK1	
OPÇÃO	**VALOR MÉDIO**
1	C 1
2	0 0
3	0 0
4	3 3
5	8 0
6	0 0
7	0 0
8	0 0

TABELA CHK2	
ITEM	**VALOR MÉDIO**
RF-AGC	31
CONTRAST	63
COLOUR	32
SUB-COLOUR	32
NTSC-TINT	32
SUB-NTSC-TINT	30
BRIGHT	32

TABELA CHK3	
ITEM	**VALOR MÉDIO**
V-SLOPE	37
V-SHIFT 50Hz	2
V-SHIFT 60Hz	1
V-AMP 50Hz	16
V-AMP 60Hz	16
H-SHIFT	36
S-CORR 50Hz	18
S-CORR 60HZ	18
V-ZOOM 50 Hz	5
V-ZOOM 60 Hz	7
OSD H-POS	3
OSD V-POS 50 Hz	28
OSD V-POS 60 Hz	21

TABELA CHK4	
ITEM	**VALOR MÉDIO**
R-CUT	31
G-CUT	32
BRIGHT	32
SUB-BRIGHT	31
CONTRAST	63
SUB-CONTRAST	21
R-DR	19
G-DR	31
B-DR	38
RGB CONTRAST	6

■ TABELAS DE MAPAS DE MEMÓRIA DO EEPROM

Endereço escravo para EEPROM é X' A0' (0XX)

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
00	02	00	06	01	00	06	02	00	06	03	00	06	04	00	06	05
10	00	06	06	00	06	07	00	06	08	00	06	09	00	06	0A	00
20	06	0B	00	06	0C	00	06	0D	00	06	0E	00	06	0F	00	06
30	10	00	06	11	00	06	12	00	06	13	00	06	14	00	06	15
40	00	06	16	00	06	17	00	06	18	00	06	19	00	06	1A	00
50	06	1B	00	06	1C	00	06	1D	00	06	1E	00	06	1F	00	06
60	20	00	06	21	00	06	22	00	06	23	00	06	24	00	06	25
70	00	06	26	00	06	27	00	06	28	00	06	29	00	06	2A	00
80	06	2B	00	06	2C	00	06	2D	00	06	2E	00	06	2F	00	06
90	30	00	06	31	00	06	32	00	06	33	00	06	34	00	06	35
A0	00	06	36	00	06	37	00	06	38	00	06	39	00	06	3A	00
B0	06	3B	00	06	3C	00	06	3D	00	06	3E	00	06	3F	00	06
C0	40	00	06	41	00	06	42	00	06	43	00	06	44	00	06	45
D0	00	06	46	00	06	47	00	06	48	00	06	49	00	06	4A	00
E0	06	4B	00	06	4C	00	06	4D	00	06	4E	00	06	4F	00	06
F0	50	00	06	51	00	06	52	00	06	53	00	06	54	00	06	55

Endereço para EEPROM é X' A4' (2XX)

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
00	02	00	A5	5A	00	01	00	00	00	08	00	04	00	00	01	00
10	00	00	00	00	00	00	00	00	20	00	00	00	00	00	00	00
20	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
30	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
40	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
50	20	20	20	3F	2D	20	20	20	2D	20	1E	20	20	23	20	00
60	00	00	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
70	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	90	D0
80	20	20	20	3F	OP	20	20	20	2D	20	1E	20	20	23	1E	01
90	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
A0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
B0	03	1C	15	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
C0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
D0	0C	05	0C	04	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
E0	00	00	00	00	00	00	00	00	C1	00	00	33	80	00	00	01
F0	00	00	18	20	15	1A	00	00	00	00	00	00	00	A5	3F	A5

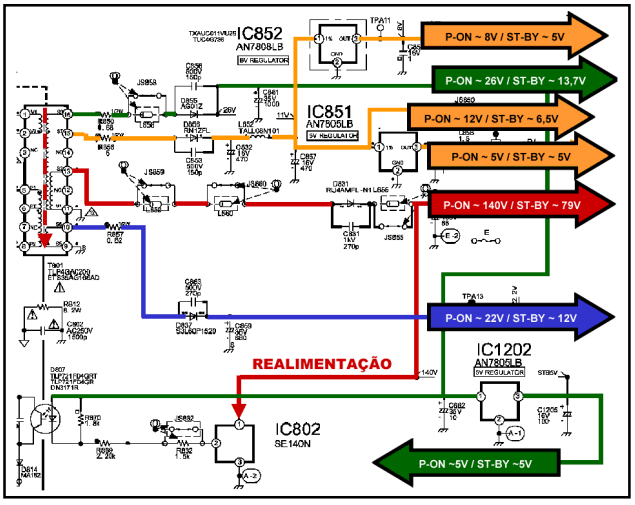
Endereço escravo para EEPROM é X' A2' (1XX)

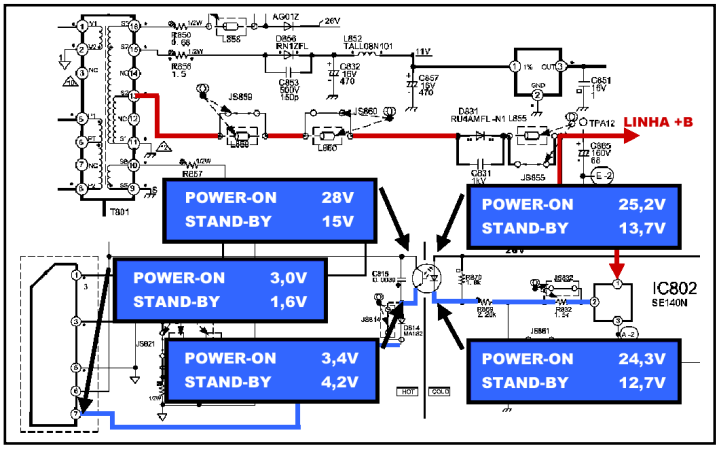
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
00	00	06	56	00	06	57	00	06	58	00	06	59	00	06	5A	00
10	06	5B	00	06	5C	00	06	5D	00	06	5E	00	06	5F	00	06
20	60	00	06	61	00	06	62	00	06	63	00	06	64	00	06	65
30	00	06	66	00	06	67	00	06	68	00	06	69	00	06	6A	00
40	06	6B	00	06	6C	00	06	6D	00	06	6E	00	06	6F	00	06
50	70	00	06	71	00	06	72	00	06	73	00	06	74	00	06	75
60	00	06	76	00	06	77	00	06	78	00	06	79	00	06	7A	00
70	06	7B	00	06	7C	00	06	7D	00	06	00	00	00	00	00	00
80	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
90	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
A0	06	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
B0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
C0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
D0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
E0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

Endereço para EEPROM é X' A6' (3XX)

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
10	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
20	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
30	1B	20	00	22	17	1A	0F	0F	2B	24	1F	12	20	19	1F	1F
40	1F	1F	1F	00	06	00	00	00	10	29	C0	00	2A	00	34	2C
50	30	21	02	4A	OP	44	00	00	00	00	00	00	FE	00	00	00
60	02	FF	1C	12	19	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
70	00	00	00	00	00	00	00	00	10	00	00	00	00	00	00	00
80	00	00	00	00	00	00	00	0E	11	0D	06	0C	07	0C	02	00
90	09	00	OP	00	00	00	00	0A	F8	FD	00	00	00	00	00	03
A0	01	03	02	03	03	00	34	00	00	00	2C	63	03	00	20	30
B0	CA	49	4B	00	33	00	00	FF	FC	04	05	05	03	F8	OP	F2
C0	20	07	4F	40	40	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
D0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
E0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	11

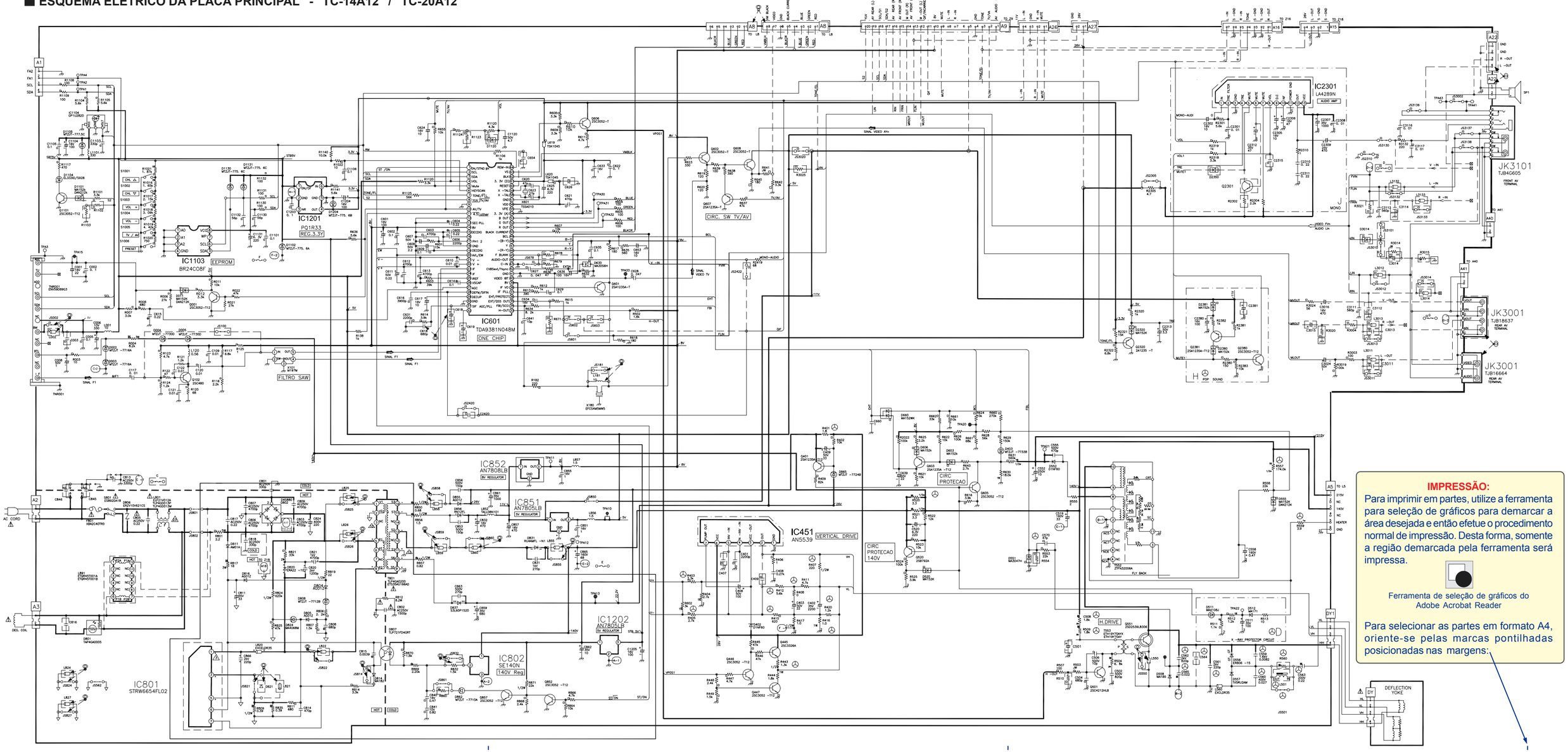
■ PRINCIPAIS TENSÕES DO SECUNDÁRIO



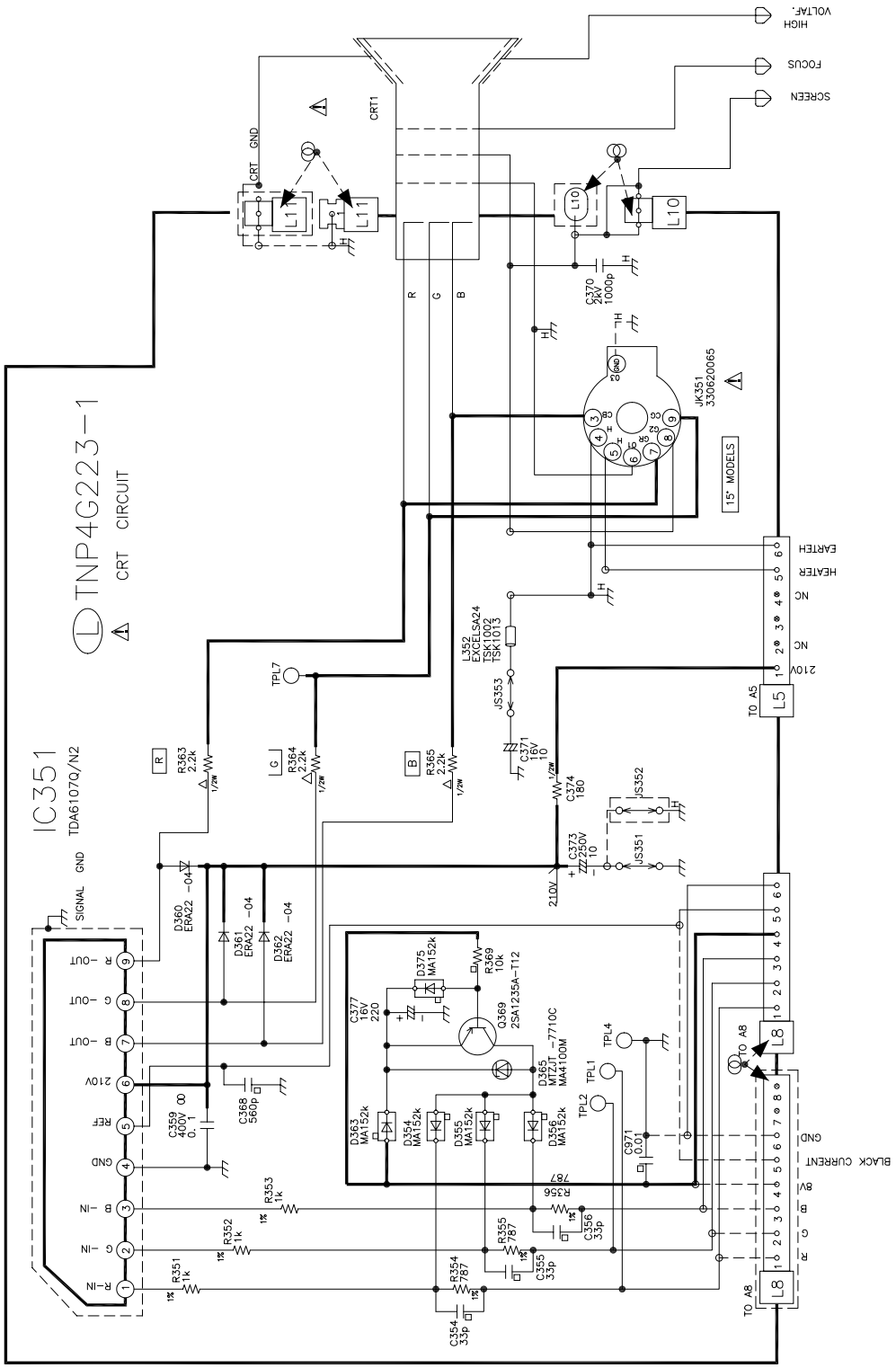


Clique aqui para assistir a apresentação em PowerPoint

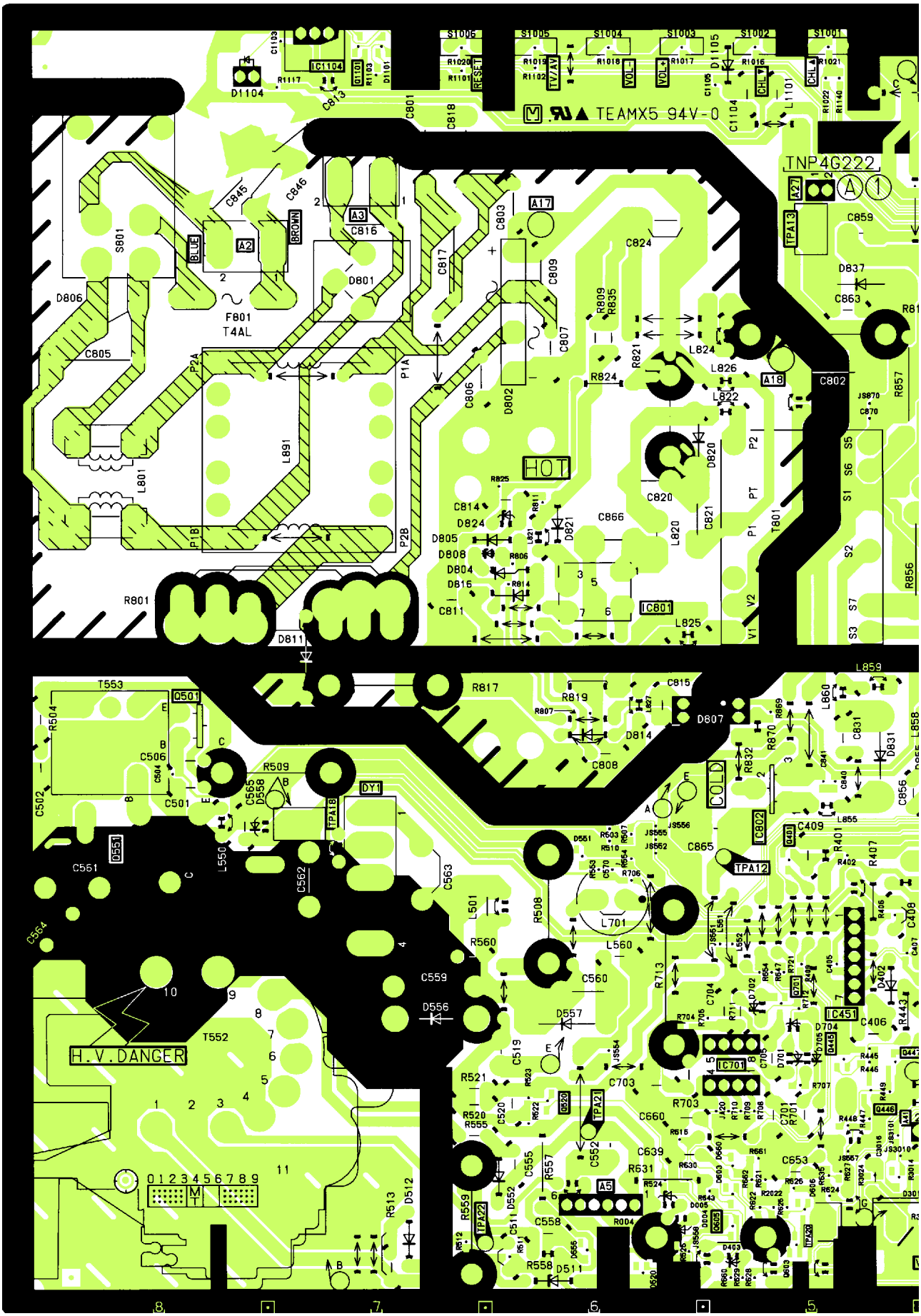
■ ESQUEMA ELÉTRICO DA PLACA PRINCIPAL - TC-14A12 / TC-20A12



■ ESQUEMA ELÉTRICO DA PLACA DO CRT



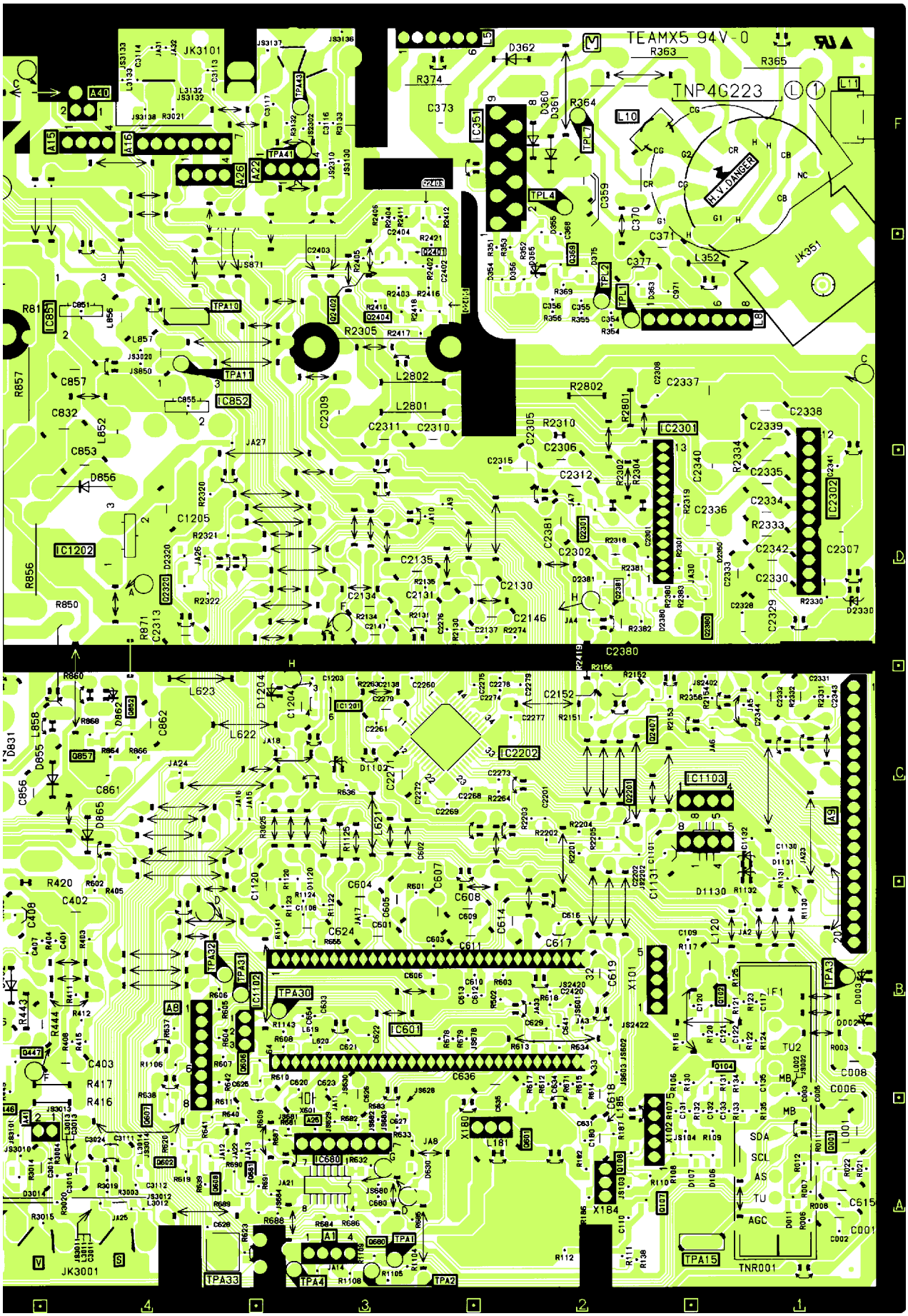
LAYOUT DA PLACA PRINCIPAL - Vista superior (lado esquerdo)



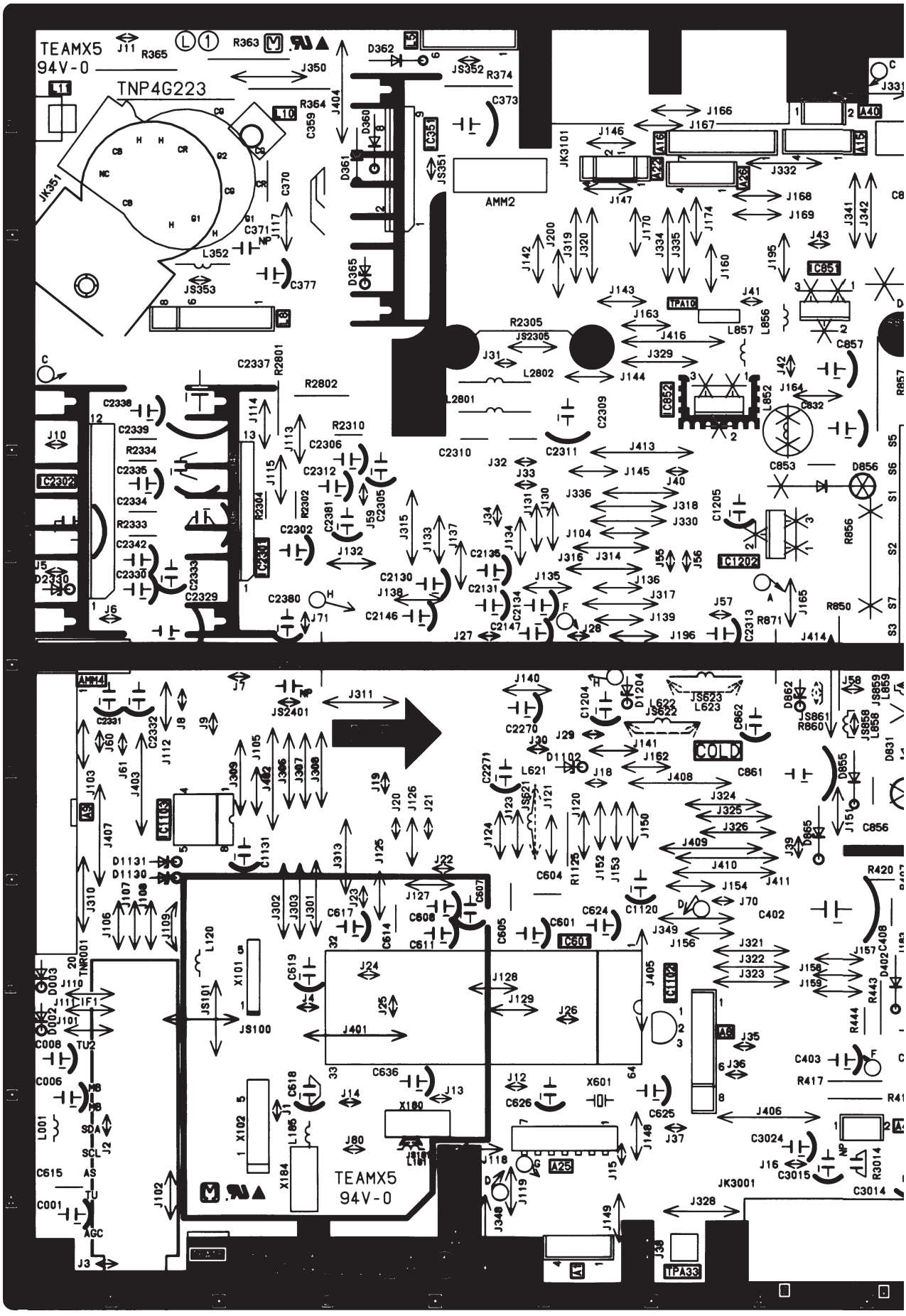
8 7 6 5

A B C D

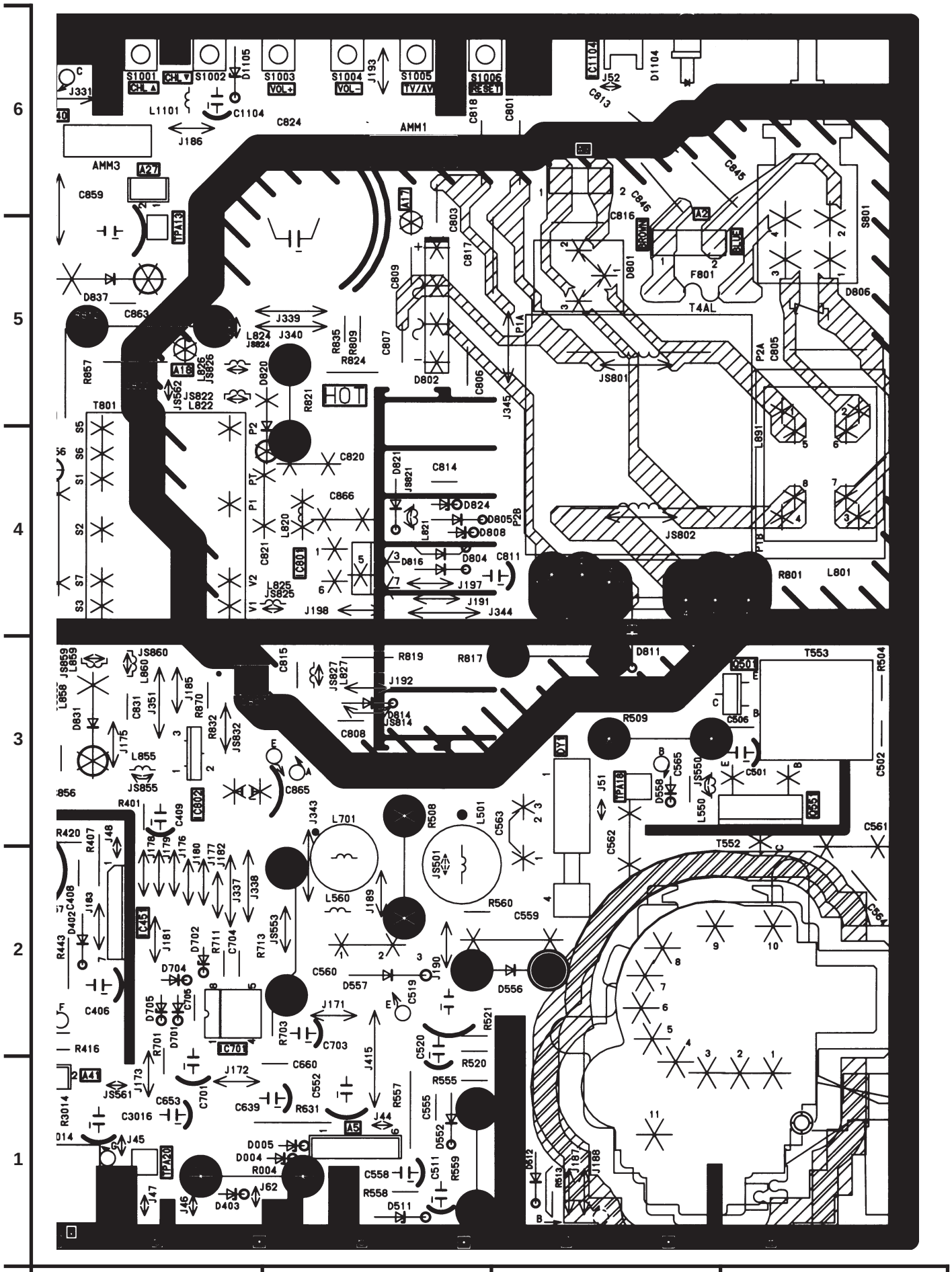
LAYOUT DA PLACA PRINCIPAL - Vista superior (lado direito)



■ LAYOUT DA PLACA PRINCIPAL - Vista inferior (lado esquerdo)



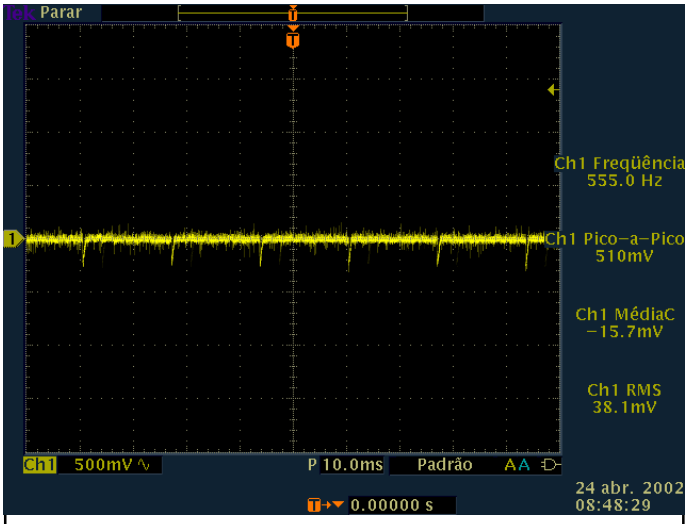
■ LAYOUT DA PLACA PRINCIPAL - Vista inferior (lado direito)


S1001
CH ∧
S1002
CH ∨
S1003
VOL+
S1004
VOL-
S1005
TV/AV
S1006
RESET
AMM1
AMM3
A27
A17
A2
A16
A5
A41
HOT
T4AL
BROWN
BLUE
T801
T553
T552
IC701
Q501
Q551
F801
S801
D806
L801
L701
L560
L501
L550
L691
R801
R509
R560
R508
R817
R819
C824
C845
C846
C816
C803
C817
C809
C807
C802
C801
C820
C814
C866
C865
C808
C811
C506
C501
C561
C559
C560
C703
C660
C639
C653
C3016
C406
C409
C408
C451
C704
C705
C706
C701
C702
C519
C520
C552
C555
C558
C511
C559
C562
C563
C565
C502
C504
D811
D804
D805
D808
D824
D816
D814
D821
D837
D1104
D1105
D557
D556
D511
D403
D004
D005
D552
D558
D612
D613
D701
D702
D703
D704
D705
D707
D402
D831
J331
J339
J340
J344
J345
J346
J347
J62
J44
J45
J51
J52
J171
J172
J173
J175
J176
J177
J178
J179
J180
J181
J182
J183
J185
J186
J187
J188
J189
J190
J191
J192
J193
J197
J198
J343
J351
J415
J553
J801
J802
L1101
L820
L821
L822
L824
L825
L826
L855
L856
L859
L860
L1104
P1A
P2A
P2B
P1B
R1A13
R1A18
R1A20
R1A21
R1A22
R1A23
R1A24
R1A25
R1A26
R1A27
R1A28
R1A29
R1A30
R1A31
R1A32
R1A33
R1A34
R1A35
R1A36
R1A37
R1A38
R1A39
R1A40
R1A41
R1A42
R1A43
R1A44
R1A45
R1A46
R1A47
R1A48
R1A49
R1A50
R1A51
R1A52
R1A53
R1A54
R1A55
R1A56
R1A57
R1A58
R1A59

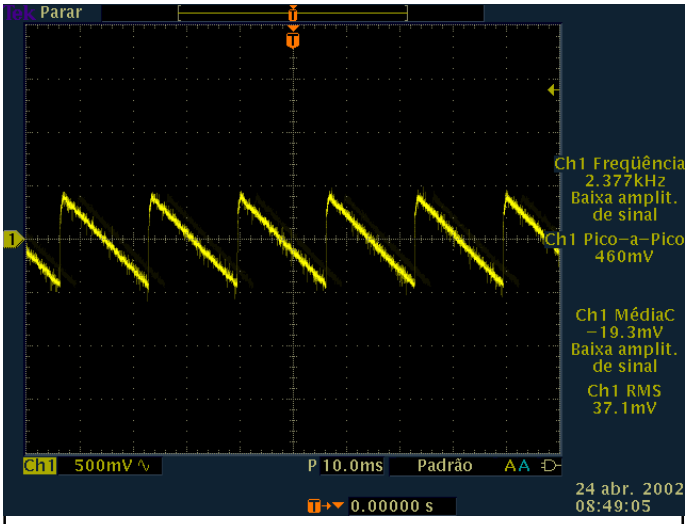
■ FORMAS DE ONDA

• As formas de onda foram obtidas com tensão de rede de 127V e sinal Padrão de Barras Coloridas.

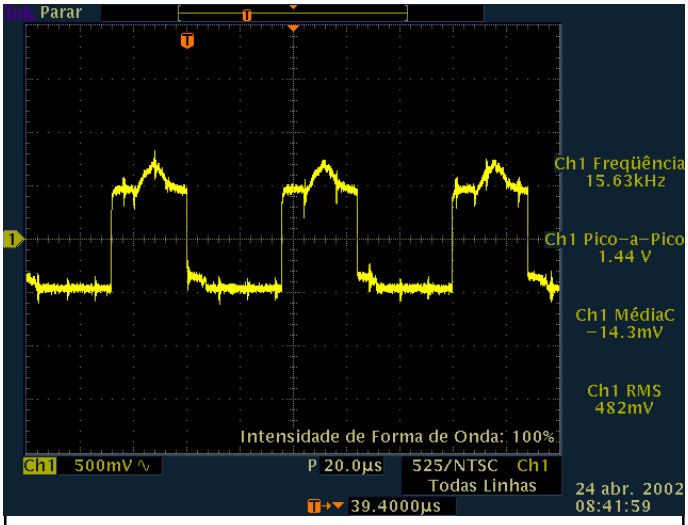
IC601



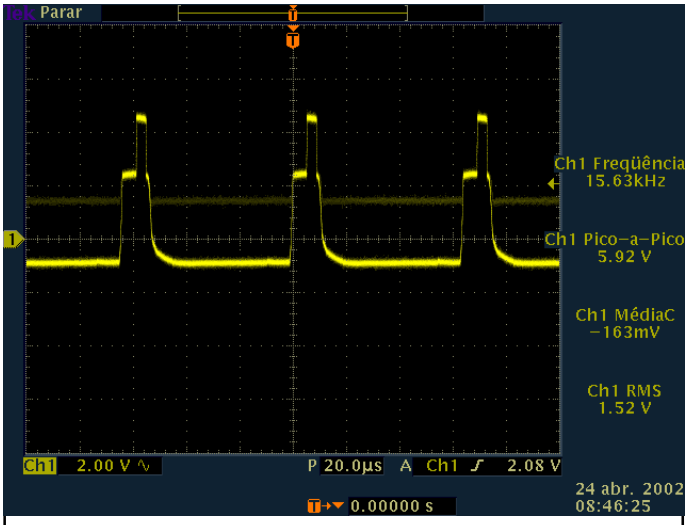
Pino 21



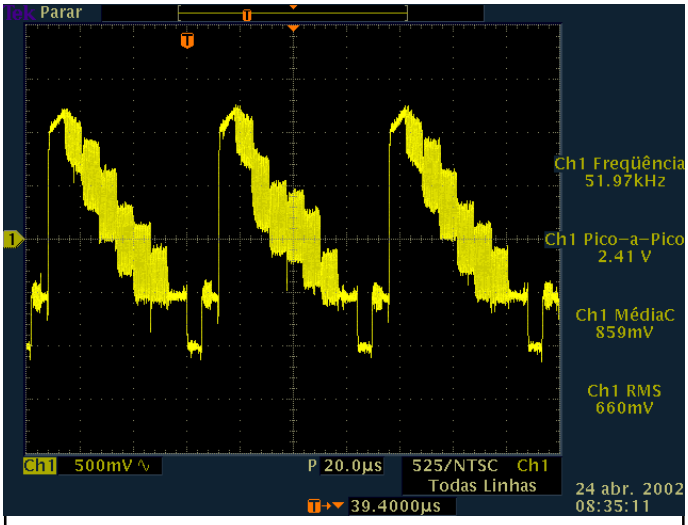
Pino 22



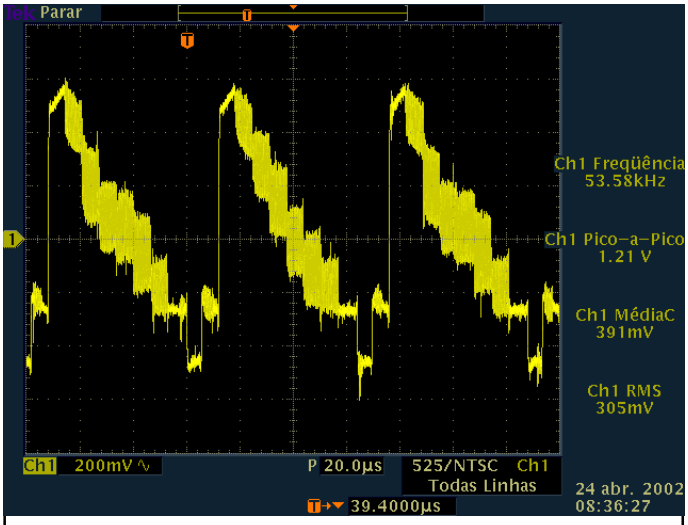
Pino 33



Pino 34

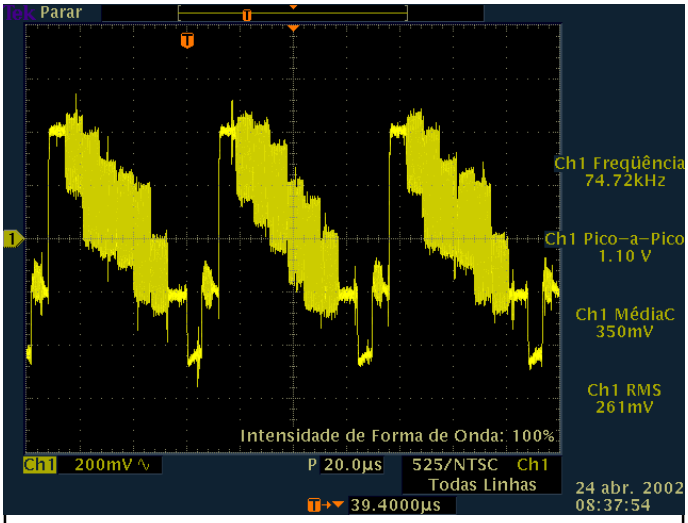


Pino 38

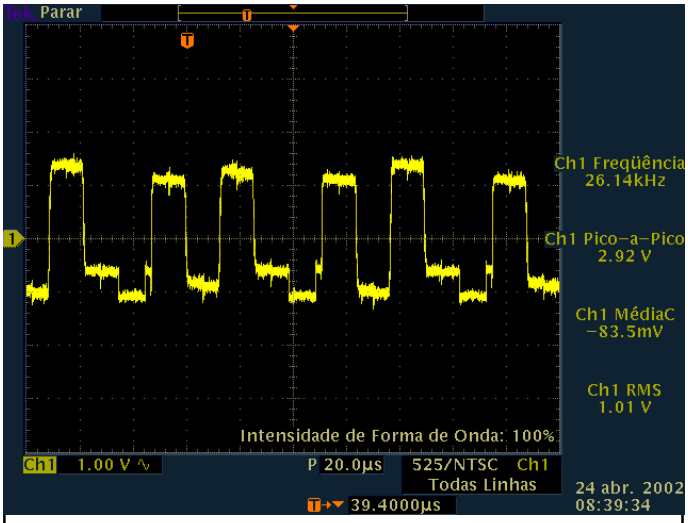


Pino 40

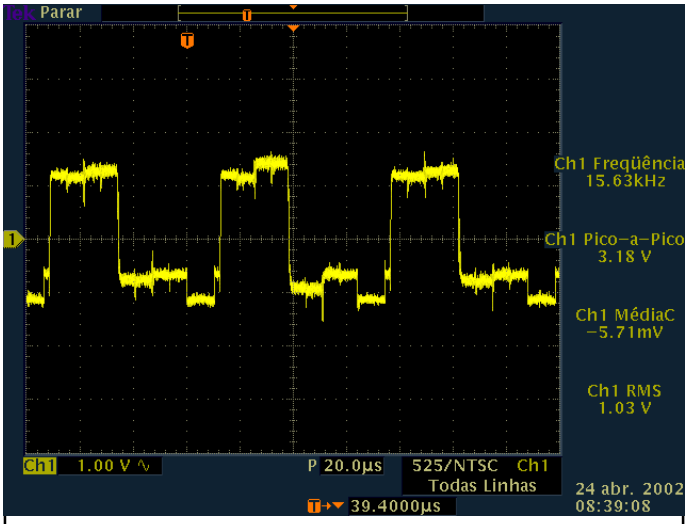
IC601



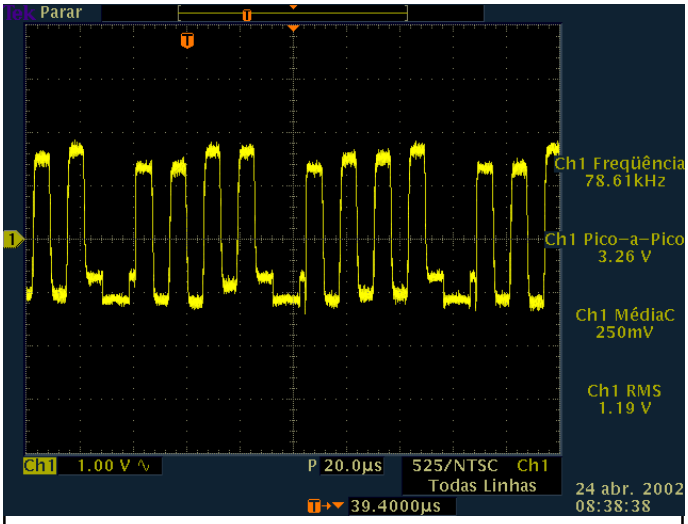
Pino 42



Pino 51

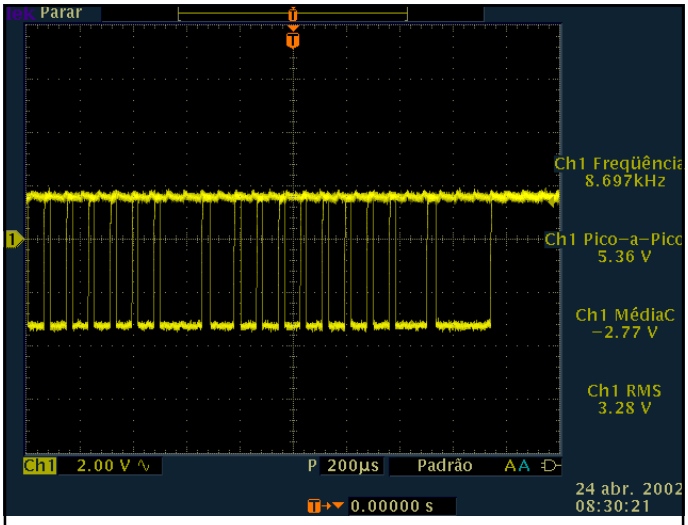


Pino 52

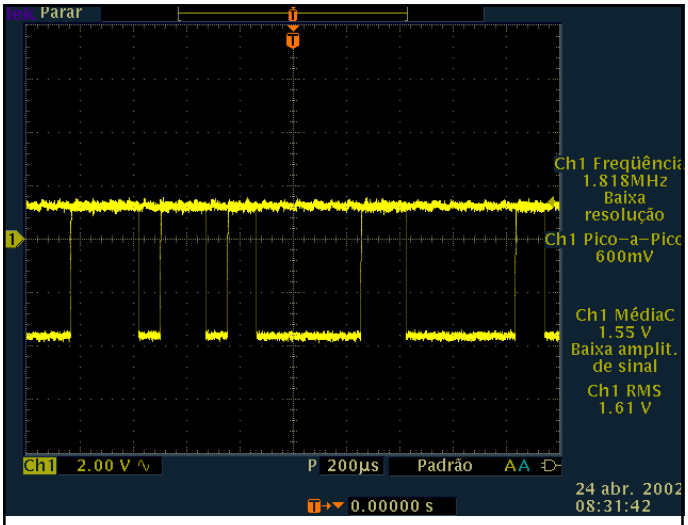


Pino 53

TNR001

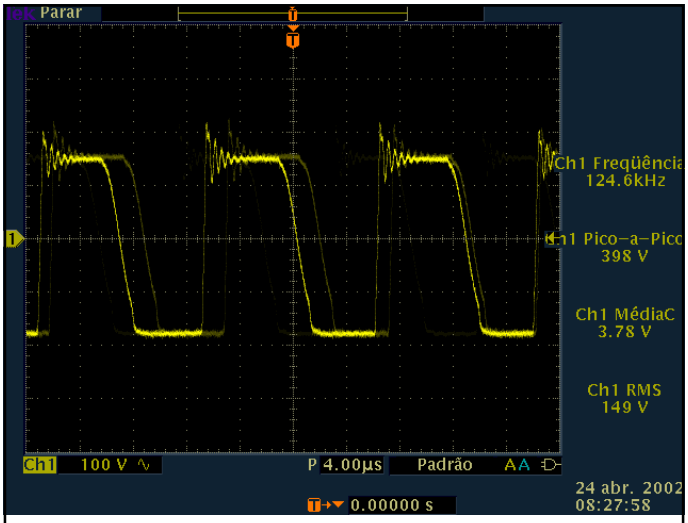


Pino SCL

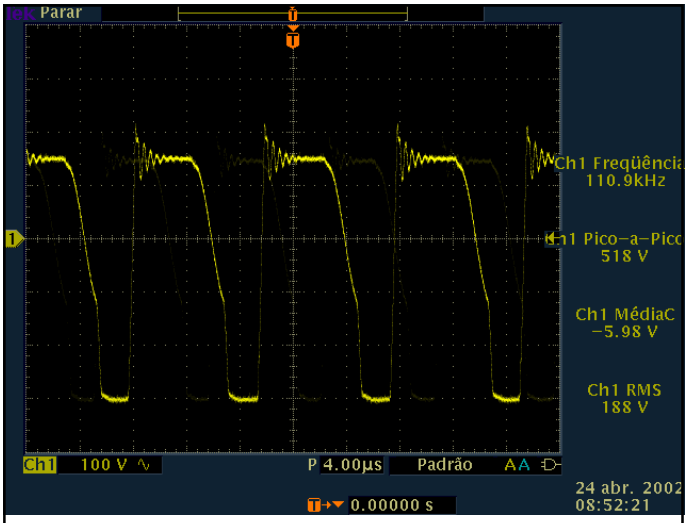


Pino SDA

IC801

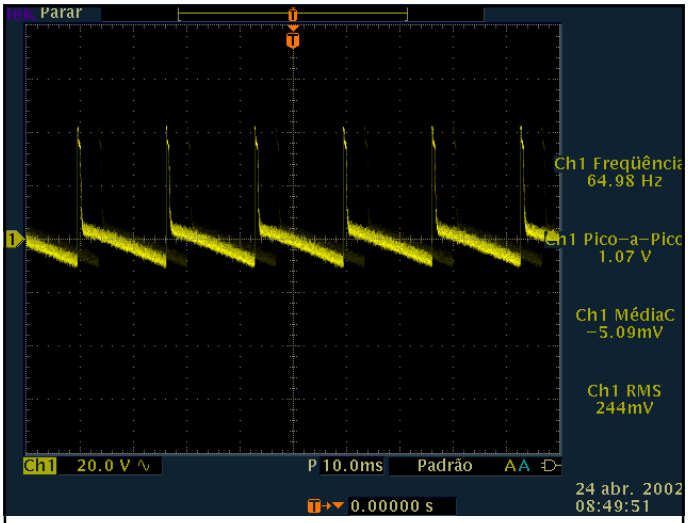


Pino 01 (tensão de rede: 127V)



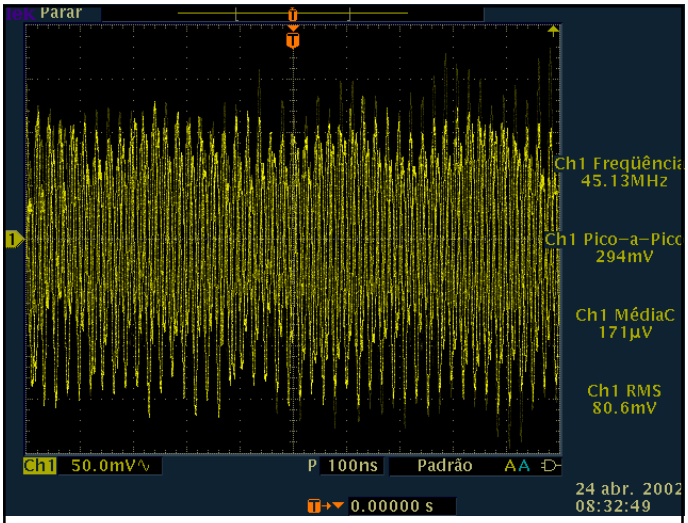
Pino 01 (tensão de rede: 220V)

IC451



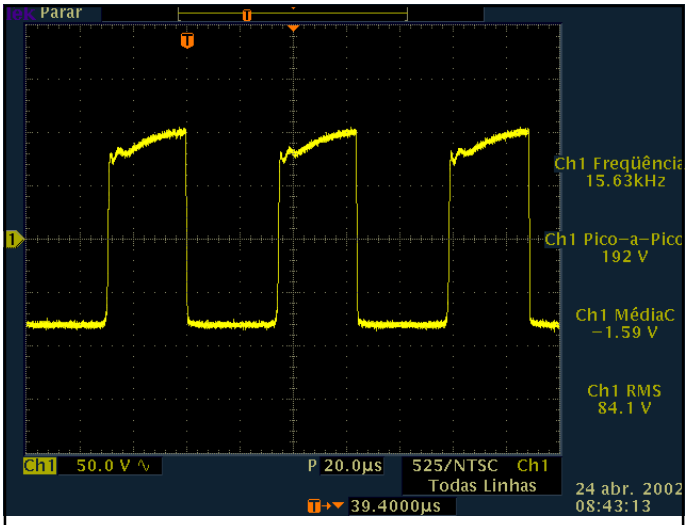
Pino 02

X101



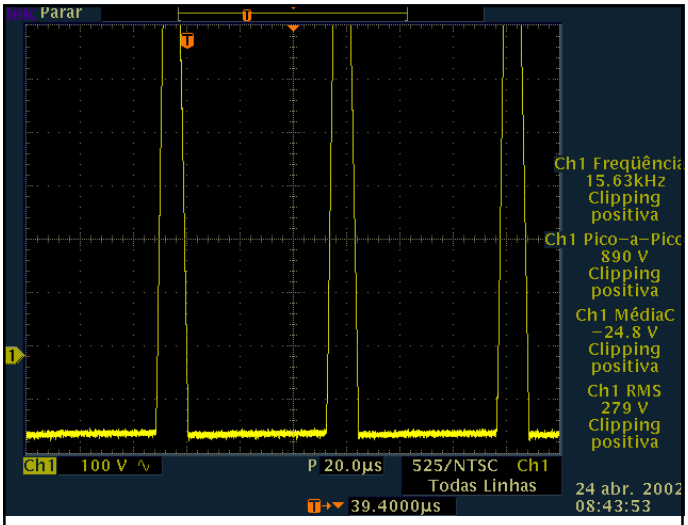
Pino 01

Q501



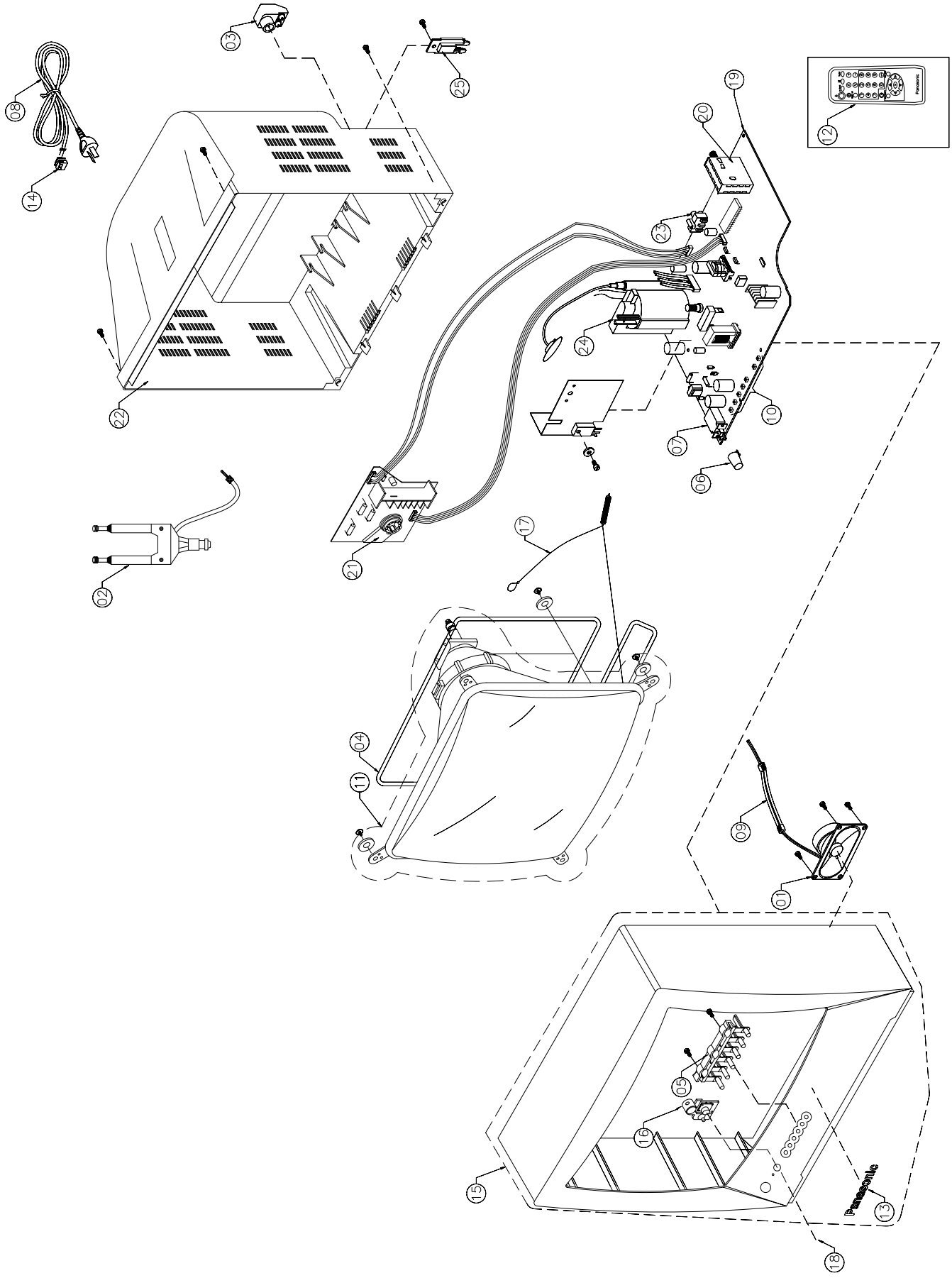
Coletor

Q551



Coletor

■ VISTA EXPLODIDA



■ LISTA DE PEÇAS - MECÂNICAS

REF.	TC-14A12	TC-20A12	DESCRIÇÃO
01	EASZ9D03A8	EASZ9D03A8	ALTO-FALANTE
02	TSA8108-6K	- - - - - o - - - - -	ANTENA TELESCÓPICA
03	S-U5012	S-U5012	CONVERSOR DE IMPEDÂNCIA 300W/75W
04	TLK2B14001A	TLK2B20001A	BOBINA DESMAGNETIZADORA
05	TBX2B861	TBX2B863	BOTÃO DE 6 POSIÇÕES
06	TBX2B862	TBX2B862	BOTÃO LIGA/DESLIGA
07	ESB92DA1B	ESB92DA1B	CHAVE LIGA/DESLIGA
08	TSX2BA01	TSX2BA01	CABO DE FORÇA
09	TXAJTE22CB20A8-1	TXAJTE22CB20A8-1	CABO DO ALTO-FALANTE
10	EVQ11G05R	EVQ11G05R	CHAVE DE TOQUE S1001/1006
11	A34EAK01X094	A48EAK01X094	CINESCÓPIO
12	TNQ2B2901	TNQ2B2901	CONTROLE REMOTO (TRANSMISSOR)
13	TBM4G3008	TBM4G3008	EMBLEMA PANASONIC
14	TKP2B11161-1	TKP2B11161-1	FIXADOR DO CABO AC
15	TXPTKY2B1801	TXPTKY2B1901	GABINETE FRONTAL
16	TMW2B210	TMW2B210	GUIA DO LED
17	TXF3A14C7	TXF3A20C7-1	MALHA ATERRAMENTO
18	TKP2B11221	TKP2B11231	PAINEL FUMÊ
19	TZGNPAL14A12	TZGNPAL20A12	PLACA MONTADA
20	TEDH9-301A	TEDH9-301A	SELETOR DE CANAIS
21	330620065	330550044K2F	SOQUETE DO CRT JK351
22	TXITKU2B22301	TXITKU2B22401	TAMPA TRASEIRA
23	TJB16664	TJB16664	TERMINAL AV - JK3001
24	KFT2AA427F	KFT3AA428F	TRAFO FLY BACK
25	TMM2B202-1	TMM2B202-1	TRAVA P/ CABO AC

LISTAS DE PEÇAS ELÉTRICAS

COMPONENTES COM CÓDIGOS DIFERENCIADOS PARA CADA MODELO (TC-14A12 e TC-20A12)

REF.	TC-14A12	TC-20A12	DESCRIÇÃO
C560	ECQM4273JZW	ECQM4333JZ	CAPACITOR POLIÉSTER 27nF 400V
C561	ECKD3D221JBP	ECKW3D821JBN	CAPACITOR
C562	ECKW3D681JBN	ECKW3D471JBN	CAPACITOR CERÂMICO AT 680pF 2.000V
C563	ECWF2224JBB	ECWF2394JSR	CAPACITOR POLIPROPILENO 220nF 250V
C565	ECQP1H223JZ3	ECQP1H183JZ3	CAPACITOR POLIPROPILENO
C570	ECJ2VC1H470J	ECJ2VC1H560J	CAPACITOR CERÂMICO SMD 47 PF 50V
L501	- - - o - - -	ELH5L4115	BOBINA
R401	ERDS2TJ1R8T	ERDS2TJ1R5T	RESISTOR FIXO DE CARBONO
R403	ERJ3GEYJ332V	ERJ3GEYJ182V	RESISTOR SMD 3,3kW 1/16W
R405	ERJ3GEYJ272V	ERJ3GEYJ222V	RESISTOR SMD 2,7kW 1/16W
R407	ERDS1TJ221T	ERDS1TJ331T	RESISTOR CARBONO
R411	ERJ3GEYJ202V	ERJ3GEYJ182V	RESISTOR SMD 2kW 1/16W
R412	ERJ3GEYJ562V	ERJ3GEYJ332V	RESISTOR SMD 5,6 kW 1/16W
R415	ERJ3GEYJ621V	ERJ3GEYJ431V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R420	ERDS2TJ122T	ERDS2TJ562T	RESISTOR CARBONO 2,2kW 1/4W
R443	ERDS1TJ132T	ERDS1TJ152T	RESISTOR CARBONO
R508	ERG3FJ182H	ERG3FJ102H	RESISTOR OXIDO METAL 1,8kW 3W
R509	ERG3FJ182H	ERG3FJ122H	RESISTOR OXIDO METAL 1,8kW 3W
R511	ERJ6ENF1201V	ERJ6ENF1801V	RESISTOR SMD FIO METÁLICO 1,2kW
R512	ERJ6ENF1741V	ERJ6ENF1911V	RESISTOR SMD 1,74kW 1/10W
R520	ERX12SJ3R3E	ERX12SJ3R0E	RESISTOR ÓXIDO METAL
R521	ERX12SJ3R3E	ERX12SJ3R0E	RESISTOR ÓXIDO METAL
R557	ER050PKF1743	ER050PKF1473	RESISTOR DE PRECISÃO
R559	ERQ1CJP2R2S	ERQ1CJP2R7S	FUSISTOR 2,2W
R560	- - - o - - -	ERG1SJ102E	FUSISTOR 2,2W
T552	KFT2AA427F	KFT3AA428F	FLY BACK
TNR001	TEDH9-301A	ENV56D75G3R	SELETOR DE CANAIS

COMPONENTES COM O MESMO CÓDIGO PARA OS DOIS MODELOS (TC-14A12 e TC-20A12)

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
PLACAS MONTADAS		
	TZGNPAL14A12	PLACA AL MONTADA **TC-14A12**
	TZGNPAL20A12	PLACA AL MONTADA **TC-20A12**
CAPACITORES		
C1	ECA0JM101I	CAP. ELETR. 100 µF 6,3V
C2	ECJ2VF1E104Z	CAP. CER. SMD 100 nF 50V
C001	ECEA1CKA220B	CAP. ELETR. ALUM. 22µF 16V
C002	ECJ2VF1H104Z	CAP. CER. SMD 100 nF 50V
C005	ECJ2VF1H104Z	CAP. CER. SMD 100 nF 50V
C006	ECA1AM331B	CAP. ELETROL. 330 µF 10V
C008	ECEA1HKA010B	CAP. ELETR. 1 µF 50V
C117	ECJ2VB1H103J	CAP. CER. SMD
C354	ECJ2VC1H330J	CAP. CER. SMD
C355	ECJ2VC1H330J	CAP. CER. SMD
C356	ECJ2VC1H330J	CAP. CER. SMD
C359	ECQM4104KZB	CAP POL. 100 nF 400V
C368	ECJ2VC1H561J	CAP. CER. SMD
C370	ECKW3D102KBP	CAP. CER. 1 nF 2.000V
C371	ECEA1CN100UB	CAP. ELETR. ALUM. 10µF 16V
C373	ECA2EM100B	CAP. ELETR. 10 µF 250V
C377	ECA1CM221B	CAP. ELETR. 220 µF 16V
C401	ECJ2VC1H222J	CAP. CER. SMD
C402	ECA1VM222E	CAP. ELETR. ALUM. 2.200µF 35V
C403	ECA1HM220B	CAP. ELETR. 22 µF 50V
C406	ECA1HM101B	CAP. ELETR. 100 µF 50V
C408	ECQV1H274JM3	CAP. POL. METAL. 270nF 50V
C409	ECA1HM330B	CAP. ELETR. 33 µF 50V
C502	ECKR2H821KB5	CAP. CER. 820 PF 500V
C504	ECJ2VB1H681K	CAP. CER. SMD 680 PF 50V
C506	ECCR2H100D5	CAP. CER. 10 PF 100V 0,50PF
C511	ECA1VM101B	CAP. ELETR. ALUM. 100µF 35V

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
CAPACITORES		
C519	ECA2CM330B	CAP. ELETR. ALUMINIO
C520	ECA0JM221B	CAP. ELETR. 220 µF 6,3V
C552	ECA2EM100B	CAP. ELETR. 10 µF 250V
C555	ECKR2H471KB5	CAP. CER. DISCO 470pF 500V
C558	ECA2CMR47B	CAP. ELETR. ALUMINIO
C559	ECWH16822JVB	CAP. POLIPR. METALIZADO
C601	ECEA1CKA101B	CAP. ELETR. 100 µF 16V
C602	ECJ2YB1H104K	CAP. CER. SMD 100 nF 50V
C603	ECJ2VB1H472K	CAP. CER. SMD 4,70nF 50V
C604	ECQV1H224JM3	CAP. POL. 220 nF 50V
C605	ECQV1H224JM3	CAP. POL. 220 nF 50V
C606	ECJ2VC1H222J	CAP. CER. SMD
C607	ECEA1HKA010B	CAP. ELETR. 1 µF 50V
C608	ECEA1HKA2R2B	CAP. ELETR. 2,20µF 50V
C609	ECJ2YB1H104K	CAP. CER. SMD 100 nF 50V
C610	ECJ2VB1H103J	CAP. CER. SMD
C611	ECEA1HKAR22B	CAP. ELETR.
C612	ECJ2VB1H472K	CAP. CER. SMD 4,70nF 50V
C613	ECJ2VB1H472K	CAP. CER. SMD 4,70nF 50V
C614	ECQV1H104JM3	CAP. POL. 100 nF 50V
C615	ECQV1H224JM3	CAP. POL. 220 nF 50V
C616	ECJ2VB1H392K	CAP. CER. SMD
C617	ECEA1CKA100B	CAP. ELETR. ALUM. 10 µF 16V
C618	ECKR1H681KB5	CAP. CER. DISCO 680 PF 50V
C620	ECJ2VC1H470J	CAP. CER. SMD 47 PF 50V
C621	ECJ2VB1H471K	CAP. CER. SMD 470 PF 50V
C622	ECJ2VF1H104Z	CAP. CER. SMD 100 nF 50V
C623	ECJ2VC1H270J	CAP. CER. SMD
C624	ECEA1CKA100B	CAP. ELETR. ALUM. 10 µF 16V
C625	ECA0JM221B	CAP. ELETR. 220 µF 6,3V

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
CAPACITORES		
C627	ECJ2YB1H473K	CAP. CER. SMD
C628	ECJ2YB1H473K	CAP. CER. SMD
C629	ECJ2YB1H104K	CAP. CER. SMD 100 nF 50V
C631	ECJ2VB1H222K	CAP. CER. SMD 2.200 PF 50V
C633	ECJ2VF1C105Z	CAP. CER. SMD 1 µF 16V
C634	ECJ2VF1C105Z	CAP. CER. SMD 1 µF 16V
C635	ECJ2VF1H104Z	CAP. CER. SMD 100 nF 50V
C636	ECEA1CKA101B	CAP. ELETR. 100 µF 16V
C639	ECA1HM220B	CAP. ELETR. 22 µF 50V
C641	ECJ2VC1H100C	CAP. CER. SMD
C653	ECEA1CKA100B	CAP. ELETR. ALUM. 10 µF 16V
C660	ECQV1H105JM3	CAP. POL. 1 µF 50V
C801	ECKCNA331MB7	CAP. CER. DISCO 330 PF
C802	ECKCNA152ME7	CAP. CER. 1,50nF 4.000V
C803	ECKWAE472ZE	CAP. CER. DISCO AT 4,7nF 250V
C805	ECQU2A224BN9	CAP. POLIPROPILENO
C806	ECKWAE472ZE	CAP. CER. DISCO AT 4,7nF 250V
C807	ECKWAE472ZE	CAP. CER. DISCO AT 4,7nF 250V
C808	ECQB1H681JM3	CAP. POL. 680 PF 50V
C809	ECKWAE472ZE	CAP. CER. DISCO AT 4,7nF 250V
C811	F2A1V330A085	CAP. ELETR. ALUMINIO
C813	ECKCNA332ME7	CAP. CER. 3,30nF 4.000V
C814	ECKR1H471KB5	CAP. CER. DISCO 470 PF 50V
C815	ECQB1H392JM3	CAP. POL. 3,90nF 50V
C817	ECQU2A224BN9	CAP. POLIPR.
C818	ECKCNA331MB7	CAP. CER. DISCO 330 PF
C820	ECKW3D122KBP	CAP. CER. DISCO 1,20nF 2.000V
C821	ECKD3A472KBP	CAP. CER. DISCO 4,70nF 1.000V
C824	F2B2G221A012	CAP. ELETR. 220 µF 400V
C831	ECKR3A271KBP	CAP. CER.
C832	F2A1C471A116	CAP. ELETR. ALUMINIO
C840	ECJ2YB1C474K	CAP. CER. SMD
C841	ECJ2YB1A824K	CAP. CER. SMD 820 nF 10V
C851	ECJ2VF1C105Z	CAP. CER. SMD 1 µF 16V
C853	ECKR2H151KB5	CAP. CER. DISCO
C855	ECJ2VF1C105Z	CAP. CER. SMD 1 µF 16V
C856	ECKR2H151KB5	CAP. CER. DISCO
C857	ECA1CM471B	CAP. ELETR. ALUM. 470µF 16V
C859	F2A1V681A096	CAP. ELETR. 680µF 35V
C861	ECA1VM102B	CAP. ELETR. ALUM. 1.000µF 35V
C862	ECEA1VKA100B	CAP. ELETR. 10 µF 35V
C863	ECKR2H271KB5	CAP. CER. 270 PF 500V
C865	F2A2C470A021	CAP. ELETR. 47 µF 160V
C865	F2A2C680A021	CAP. ELETR. 68 µF 160V
C866	ECKW3D221JBP	CAP. CER. DISCO AT 4,7nF 250V
C971	ECJ2VF1H103Z	CAP. CER. SMD 10 nF 50V
C1101	ECJ2VF1H104Z	CAP. CER. SMD 100 nF 50V
C1103	ECJ2VC1H331J	CAP. CER. SMD
C1104	ECA1CM101B	CAP. ELETR. 100 µF 16V
C1105	ECJ2VF1H104Z	CAP. CER. SMD 100 nF 50V
C1106	ECJ2VF1H104Z	CAP. CER. SMD 100 nF 50V
C1120	ECA1HM4R7B	CAP. ELETR. ALUM.4,70µF 50V
C1130	ECJ2VC1H560J	CAP. CER. SMD
C1131	ECA0JM221B	CAP. ELETR. 220 µF 6,3V
C1132	ECJ2VC1H560J	CAP. CER. SMD
C1203	ECJ2VF1H104Z	CAP. CER. SMD 100 nF 50V
C1204	ECEA1CKA101B	CAP. ELETR. 100 µF 16V
C1205	ECA1CM101B	CAP. ELETR. 100 µF 16V
C2301	ECJ2VB1H103K	CAP. CER. SMD 10 nF 50V
C2302	ECA1CM100B	CAP. ELETR. ALUM. 10 µF 16V
C2305	ECA1CM100B	CAP. ELETR. ALUM. 10 µF 16V

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
DIODOS		
C2306	ECA1CM470B	CAP. ELETR. 47 µF 16V
C2307	ECA1VM102B	CAP. ELETR. ALUM. 1000µF 35V
C2308	ECJ2VF1H103Z	CAP. CER. SMD 10 nF 50V
C2309	ECA1EM471B	CAP. FIXO ELETR. 470 µF 25V
C2310	ECQV1H224JM3	CAP. POL. 220 nF 50V
C2311	ECQV1H224JM3	CAP. POL. 220 nF 50V
C2312	ECA1VM470B	CAP. ELETR. ALUM. 47 µF 35V
C2313	ECA1HM3R3B	CAP. ELETR. 3,30µF 50V
C2380	ECA1CM101B	CAP. ELETR. 100 µF 16V
C3111	ECJ2VC1H561K	CAP. CER. SMD
C3113	ECJ2VC1H561K	CAP. CER. SMD
C3116	ECJ2VB1H103J	CAP. CER. SMD
C3117	ECJ2VB1H103J	CAP. CER. SMD
DIODOS		
D1	SID303C	LED EMISSOR INFRAVERMELHO
D002	MTZJT-7716A	DIODO
D003	MTZJT-7716A	DIODO
D004	MTZJT-7730D	DIODO ZENER 30V 0,5W 5ma
D005	MTZJT-7730D	DIODO ZENER 30V 0,5W 5mA
D011	MA152KTX	DIODO CH SMD 80V 100,0mA
D354	MA152KTX	DIODO CH SMD 80V 100,0mA
D355	MA152KTX	DIODO CH SMD 80V 100,0mA
D356	MA152KTX	DIODO CH SMD 80V 100,0mA
D360	ERA2204V3	DIODO RETIFICADOR
D361	ERA2204V3	DIODO RETIFICADOR
D362	ERA2204V3	DIODO RETIFICADOR
D363	MA152KTX	DIODO SMD 80V 100mA
D365	MTZJT-7710C	DIODO SMD 10V 0,5W 5mA
D375	MA152KTX	DIODO CH SMD 80V 100mA
D402	D1NF60V70	DIODO RETIFICADOR
D403	MTZJT-7733B	DIODO ZENER
D511	MA4108JTA	DIODO ZENER 10,8V 0,37W
D512	MA171TA5	DIODO CH 80V 200mA
D520	MA152KTX	DIODO CH SMD 80V 100mA
D551	MA3047HTX	DIODO SMD
D552	D1NF60V70	DIODO RETIFICADOR
D555	MA152KTX	DIODO CH SMD 80V 100mA
D556	ERB06-15V1	DIODO RETIFICADOR
D557	RU2AMV1	DIODO RET. SMD 600V 1,1A
D558	MA185TA5	DIODO SI RETIFICADOR CH.
D603	MA152KTX	DIODO CH SMD 80V 100mA
D606	MA152KTX	DIODO CH SMD 80V 100mA
D630	MA3056HTX	DIODO SMD
D660	MA152WKTX	DIODO SMD
D801	TAP2B0001	POSISTOR 3 PINOS 7R0 MURATA
D802	D4SB80	DIODO RETIFICADOR
D804	AG01ZV0	DIODO RETIFICADOR
D805	AG01ZV0	DIODO RETIFICADOR
D806	ERZV10V621CS	VARISTOR
D807	TLP721FD4GR	FOTO ACOPLADOR
D808	MTZJT-7712B	DIODO ZENER 12V 1/2W 5mA
D811	AM01AV1	DIODO RETIFICADOR
D814	MA182TA5	DIODO DE CH 200V 200mA
D816	AG01ZV0	DIODO RETIFICADOR
D820	ERA22-10G1	DIODO RETIFICADOR
D824	MA4068MTA	DIODO ZENER 6,8V 0,37W 250mA
D831	RU4AMLF-M1	DIODO RETIFICADOR 600V 3,5A
D837	S3L60P1520	DIODO RETIFICADOR
D855	AG01ZV0	DIODO RETIFICADOR
D856	RN1ZLF-A1	DIODO RETIFICADOR
D862	MTZJT-7710A	DIODO ZENER 10V 0,5W 5mA

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
DIODOS		
D865	MTZJT-7724B	DIODO
D1101	MA152KTX	DIODO CH SMD 80V 100,0mA
D1102	MTZJT-775.6A	DIODO ZENER 5,6V 0,5W 5mA
D1104	EL333ID/S928	DIODO LED
D1105	MTZJT-777.5C	DIODO ZENER 7,5V
D1130	MTZJT-775.6C	DIODO ZENER 5,6V 0,5W 5mA
D1131	MTZJT-775.6C	DIODO ZENER 5,6V 0,5W 5mA
D1204	MTZJT-775.6B	DIODO SMD 5,6V 0,5W 5mA
D2320	MA152KTX	DIODO CH SMD 80V 100mA
D2380	MA152KTX	DIODO CH SMD 80V 100mA
D2381	MA152KTX	DIODO CH SMD 80V 100mA
CIRCUITOS INTEGRADOS		
IC1	M34280	CI DIGITAL SMK: Z-Y0260-03743
IC351	TDA6107Q/N2	CI
IC451	AN5539	CI
IC601	TDA9381PS/N2/3	CI MICROCONTROLADOR
IC801	STRW6654LF02	CI
IC802	SE140N	REG. DE 140V
IC851	AN7805LB	CI ANALOGICO
IC852	AN78M08LB	REGULADOR DE VOLTAGEM 8V
IC1103	BR24C08F-E2	CI
IC1104	GP1U282Q	CI RECEPTOR COTROL REMOT
IC1201	PQ1R33	CI
IC1202	AN7805LB	CI ANALOGICO
IC2301	LA4289N	CI SAÍDA DE AUDIO
BOBINAS		
L001	TALV35VB100K	BOBINA DE PICO
L181	TALV35VB6R8K	BOBINA DE PICO
L352	EXCELSA24T	FERRITE COM TERMINAL
L550	TSKA125	BOBINA SHOCK FERRITE
L560	EXCELDR35V	BOBINA DE REATANCIA
L619	TSK1045	BED COIL SMD
L620	TSK1045	BED COIL SMD
L621	EXCELSA39V	FERRITE
L801	ELF21V012A	FILTRO DE LINHA
L820	EXCELDR35C	BOBINA DE PICO SHOCK
L852	TALL08N101KA	BOBINA DE PICO
L856	TALV35VB1R5K	BOBINA DE PICO
L857	TALV35VB1R5K	BOBINA DE PICO
L1101	TALV35VB331K	BOBINA DE PICO
TRANSISTORES		
Q1	2SC3265-Y	TRANSISTOR SMD
Q001	2SC3052-T12	TRANSISTOR SMD
Q369	2SA1235A-T12	TRANSISTOR SMD
Q401	2SA1235A-T12	TRANSISTOR SMD
Q445	2SC3326ATX	TRANSISTOR SMD
Q446	2SC3052-T12	TRANSISTOR SMD
Q447	2SC3052-T12	TRANSISTOR SMD
Q501	2SC4212HLB	TRANSISTOR DARLINGTON <1W
Q520	2SB792ATX	TRANSISTOR SMD
Q551	2SD2539LB306	TRANS. DARLINGTON H OUT
Q601	2SA1235A-T12	TRANSISTOR SMD
Q602	2SC3052-T12	TRANSISTOR SMD
Q603	2SA1235A-T12	TRANSISTOR SMD
Q605	2SC3052-T12	TRANSISTOR SMD
Q606	2SC3052-T12	TRANSISTOR SMD
Q852	2SC3052-T12	TRANSISTOR SMD
Q857	2SC3052-T12	TRANSISTOR SMD
Q1101	2SC3052-T12	TRANSISTOR SMD
Q2320	2SA1235A-T12	TRANSISTOR SMD
Q2380	2SC3052-T12	TRANSISTOR SMD
Q2381	2SA1235A-T12	TRANSISTOR SMD

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
RESISTORES		
R1	ERJ8GEYJ1R0V	RES. SMD 1Ω 1/8W
R2	ERJ6GEYJ270V	RES. CARB. SMD 27Ω
R003	ERJ3GEYJ100V	RES. SMD 10Ω 1/16W
R004	ERG3FJ822H	RES. FILME METALICO 8,2kΩ
R006	ERJ3GEYJ273V	RES. SMD 27kΩ 1/16W
R007	ERJ3GEYJ472V	RES. SMD 4,7kΩ 1/16W
R008	ERJ3GEYJ681V	RES. SMD 680Ω 1/16W
R011	ERJ3GEYJ103V	RES. SMD 10kΩ 1/16W
R012	ERJ3GEYJ332V	RES. SMD 3,3kΩ 1/16W
R021	ERJ3GEYJ273V	RES. SMD 27kΩ 1/16W
R022	ERJ3GEYJ473V	RES. SMD 47kΩ 1/16W
R182	ERJ3GEYJ221V	RES. 220 Ω 1/16W
R351	ERJ3EKF1001V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R352	ERJ3EKF1001V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R353	ERJ3EKF1001V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R354	ERJ3EKF7870V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R355	ERJ3EKF7870V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R356	ERJ3EKF7870V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R363	ERC12GK222V	RES. CARB.
R364	ERC12GK222V	RES. CARB.
R365	ERC12GK222V	RES. CARB.
R369	ERJ3GEYJ103V	RES. SMD 10kΩ 1/16W
R374	ERQ12AJ181P	FUSISTOR
R402	ERJ3GEYJ103V	RES. SMD 10kΩ 1/16W
R404	ERJ3EKF2701V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R406	ERJ3GEYJ1R0V	RES. SMD 1Ω 1/16W
R408	ERJ3GEY0R00V	RES. SMD 0Ω 1/16W
R409	ERJ3GEYJ823V	RES. SMD 82kΩ 1/16W
R416	ERDS1TJ1R0T	RES. CARB.
R417	ERDS1TJ1R0T	RES. CARB.
R444	ERG1SJ182E	RES. OXIDO METAL
R445	ERJ3GEYJ473V	RES. SMD 47kΩ 1/16W
R446	ERJ3GEYJ473V	RES. SMD 47kΩ 1/16W
R447	ERJ3GEYJ472V	RES. SMD 4,7kΩ 1/16W
R448	ERJ3GEYJ242V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R449	ERJ3GEYJ152V	RES. SMD 1,5kΩ 1/16W
R502	ERJ3GEYJ182V	RES. SMD 1,8kΩ 1/16W
R503	ERJ3GEY0R00V	RES. SMD 0Ωh 1/16W
R504	ERG2SJ682E	RES. OXIDO METAL
R507	ERJ3GEYJ101V	RES. SMD 100Ω 1/16W
R513	ERQ14AJ100P	FUSISTOR
R522	ERJ3GEYJ123V	RES. SMD 12kΩ 1/16W
R523	ERJ3GEYJ103V	RES. SMD 10kΩ 1/16W
R524	ERJ3GEYJ104V	RES. SMD 100kΩ 1/16W
R525	ERJ3GEYJ392V	RES. SMD 3,9kΩ 1/16W
R553	ERJ3GEYJ223V	RES. SMD 22kΩ 1/16W
R555	ERQ14AJ2R0E	FUSISTOR
R558	ERDS2TJ223T	RES. CARB. 22kΩ 1/4W
R601	ERJ3GEYJ153V	RES. SMD 15kΩ 1/16W
R602	ERJ3EKF3001V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R603	ERJ3GEYJ393V	RES. SMD 39kΩ 1/16W
R604	ERJ3GEYJ101V	RES. SMD 100Ω 1/16W
R605	ERJ3GEYJ101V	RES. SMD 100Ω 1/16W
R606	ERJ3GEYJ101V	RES. SMD 100Ω 1/16W
R607	ERJ3GEYJ103V	RES. SMD 10kΩ 1/16W
R608	ERJ3GEYJ332V	RES. SMD 3,3kΩ 1/16W
R609	ERJ3GEYJ332V	RES. SMD 3,3kΩ 1/16W
R610	ERJ3GEYJ103V	RES. SMD 10kΩ 1/16W
R611	ERJ3GEYJ472V	RES. SMD 4,7kΩ 1/16W
R612	ERJ3GEYJ102V	RES. SMD 1kΩ 1/16W
R613	ERJ3GEYJ391V	RES. SMD 390Ω 1/16W

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
RESISTORES		
R614	ERJ3GEYJ392V	RES. SMD 3,9kΩ 1/16W
R615	ERJ3GEYJ102V	RES. SMD 1kΩ 1/16W
R616	ERJ3GEYJ392V	RES. SMD 3,9kΩ 1/16W
R617	ERJ6GEYJ181V	RES. SMD FIXO 180Ω 1/10W
R618	ERJ3GEYJ184V	RES. SMD 180kΩ 1/16W
R619	ERJ3GEYJ121V	RES. SMD 120Ω 1/16W
R620	ERJ3GEYJ121V	RES. SMD 120Ω 1/16W
R621	ERJ3GEYJ103V	RES. SMD 10kΩ 1/16W
R622	ERJ3GEYJ103V	RES. SMD 10kΩ 1/16W
R623	ERJ3GEYJ331V	RES. SMD 330Ω 1/16W
R624	ERJ3GEYJ103V	RES. SMD 10kΩ 1/16W
R625	ERJ3GEYJ222V	RES. SMD 2,2kΩ 1/16W
R626	ERJ3GEYJ104V	RES. SMD 100kΩ 1/16W
R627	ERJ3GEYJ683V	RES. SMD 68kΩ 1/16W
R628	ERJ3GEYJ563V	RES. SMD 56kΩ 1/16W
R629	ERJ3GEYJ154V	RES. SMD 150kΩ 1/16W
R630	ERJ3EKF1802V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R631	ER050PKF5603	RES. DE PRECISAO
R632	ERJ3GEYJ750V	RES. SMD 75Ω 1/16W
R633	ERJ3GEYJ470V	RES. SMD 47Ω 1/16W
R634	ERJ3GEYJ822V	RES. SMD 8,2kΩ 1/16W
R635	ERJ3GEYJ561V	RES. SMD 560Ω 1/16W
R636	ERJ3GEYJ562V	RES. SMD 5,6kΩ 1/16W
R643	ERJ3GEYJ272V	RES. SMD 2,7kΩ 1/16W
R655	ERJ3GEYJ103V	RES. SMD 10kΩ 1/16W
R660	ERJ3GEYJ274V	RES. SMD 270kΩ 1/16W
R661	ERJ3GEYJ103V	RES. SMD 10kΩ 1/16W
R662	ERJ3GEYJ333V	RES. SMD 33kΩ 1/16W
R801	ERF5ZK2R2	RES. FIO CIMENTADO 2,2Ω 5W
R806	ERJ3GEYJ222V	RES. SMD 2,2kΩ 1/16W
R807	ERJ6GEYJ152V	RES. 1,5kΩ 1/10W
R809	ERX12SJR39E	RES. OXIDO METAL
R811	ERJ3GEYJ681V	RES. SMD 680Ω 1/16W
R812	ERD75TAJ825	RES. CARB. 8,2MΩ 3/4W
R814	ERJ3GEYJ332V	RES. SMD 3,3kΩ 1/16W
R817	ERG3FJ183H	RES. OXIDO METAL
R819	ERDS1TJ220T	RES. CARB.
R821	ERG2SJS333H	RES. ÓXIDO METAL 33kΩ
R824	ERDS1TJ624T	RES. CARB.
R825	ERJ3GEYJ473V	RES. SMD 47kΩ 1/16W
R832	ERDS1TJ152T	RES. CARB. 1,5kΩ 1/2W
R835	ERX12SJR39E	RES. OXIDO METAL
R850	ERQ12HKR68P	FUS.
R856	ERQ12HJ1R5P	FUS. IMP 1,5Ω 1/2W
R857	ERQ12HKR82P	FUS. IMP 0,82Ω 1/2W
R864	ERJ3GEYJ103V	RES. SMD 10kΩ 1/16W
R866	ERJ3GEYJ472V	RES. SMD 4,7kΩ 1/16W
R868	ERJ3GEYJ242V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R869	ERJ3GEYJ182V	RES. SMD 1,8kΩ 1/16W
R870	ER0S2THF2201	RES. CARB. 2,2kΩ 1/4W
R871	ERDS1TJ223T	RES. CARB. 22kΩ 1/2W
R1016	ERJ3EKF1651V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R1017	ERJ3EKF2151V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R1018	ERJ3EKF3091V	RES. CARB. SMD 3,09kΩ
R1019	ERJ3EKF4421V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R1020	ERJ3EKF7501V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R1021	ERJ3EKF1871V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R1022	ERJ3GEYJ100V	RES. SMD 10Ω 1/16W
R1101	ERJ3GEYJ332V	RES. SMD 3,3kΩ 1/16W
R1104	ERJ3GEYJ562V	RES. SMD 5,6 kΩ 1/16W
R1105	ERJ3GEYJ562V	RES. SMD 5,6 kΩ 1/16W

REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
RESISTORES		
R1106	ERJ3GEYJ102V	RES. SMD 1kΩ 1/16W
R1108	ERJ3GEYJ101V	RES. SMD 100Ω 1/16W
R1109	ERJ3GEYJ101V	RES. SMD 100Ω 1/16W
R1117	ERJ3GEYJ471V	RES. SMD 470Ω 1/16W
R1120	ERJ3GEYJ432V	RES. SMD
R1122	ERJ3GEYJ332V	RES. SMD 3,3kΩ 1/16W
R1124	ERJ3GEY0R00V	RES. SMD 0ΩOh 1/16W
R1125	ERDS2TJ560T	RES. CARB. 56Ω 1/4W
R1130	ERJ3GEYJ101V	RES. SMD 100Ω 1/16W
R1131	ERJ3GEYJ101V	RES. SMD 100Ω 1/16W
R1132	ERJ3GEYJ101V	RES. SMD 100Ω 1/16W
R1140	ERJ3EKF1002V	RESISTOR SMD DE PRECISÃO
R1141	ERJ3GEYJ562V	RES. SMD 5,6kΩ 1/16W
R2022	ERJ3GEYJ104V	RES. SMD 100kΩ 1/16W
R2301	ERJ3GEYJ562V	RES. SMD 5,6 kΩ 1/16W
R2304	ERDS2TJ222T	RES. DE CARB. 2,2kΩ 1/4W
R2305	ERQ2CJP8R2S	FUS. F. METAL. GRANEL 8,2Ω 2W
R2310	ERDS2TJ1R0T	RES. CARB. 2,2kΩ 1/4W
R2318	ERJ3GEYJ332V	RES. SMD 3,3kΩ 1/16W
R2319	ERJ3GEYJ102V	RES. SMD 1kΩ 1/16W
R2320	ERJ3GEYJ102V	RES. SMD 1kΩ 1/16W
R2321	ERJ3GEYJ153V	RES. SMD 15kΩ 1/16W
R2322	ERJ3GEYJ682V	RES. SMD 6,8kΩ 1/16W
R2380	ERJ3GEYJ151V	RES. SMD 150Ω 1/16W
R2381	ERJ3GEYJ102V	RES. SMD 1kΩ 1/16W
R2382	ERJ3GEYJ102V	RES. SMD 1kΩ 1/16W
R2383	ERJ3GEYJ103V	RES. SMD 10kΩ 1/16W
R2419	ERDS2TJ560T	RES. CARB. 56Ω 1/4W
R3132	ERJ3GEYJ221V	RES. 220 Ω 1/16W
R3133	ERJ3GEYJ221V	RES. 220 Ω 1/16W
TRANSFORMADORES		
T553	ETH19Y70AY	TRAFO DRIVER HORIZONTAL
T801	TLP4GA020D	TRANSFORMADOR CHOPER
OSCILADORES		
X1	CST3.52MGW	OSC. 3,52MHZ SMK: E-RZ0199-001
X1	CST3.52MGW-BR	OSC. 3,52MHZ SMK: E-RZ0199-001
X1	CST3.52MGW-BR	OSC. 3,52MHZ SMK: E-RZ0199-001
X101	M1971M	FILTRO SAW
X180	EFCT4R5MW5	FILTRO TRAP. CER.
X601	TSSA010	CRISTAL PIEZO MONTADO
DIVERSOS		
JK3001	TJB16664	TERMINAL AV
JK351	330620065	SOQUETE DO CRT 14"
S1001/S1006	EVQ11G05R	CHAVE DE TOQUE RADIAL
S801	ESB92DA1B	CHAVE POWER
SPK	EASZ9D03A8	ALTO-FALANTE
A5-L5	TXAJTA5CB14A12	CONECTOR 3 VIAS
A8-L8	TXAJTA8CB14A12	CONECTOR 6 VIAS
D1104	TMW2B210	SUPORTE DO LED
F801	XBA2C40TR0	FUSÍVEL

Panasonic do Brasil Ltda.

GRUPO CS - APOIO TÉCNICO

Rod. Presidente Dutra, Km 155
São José dos Campos - SP